



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N° 234

Le traitement chirurgical du cancer du bas rectum : Expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi du CHU

Mohammed VI

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13/07/2022

PAR

Mlle. Sara HAMDİ

Née le 03 Septembre 1994 à Agadir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

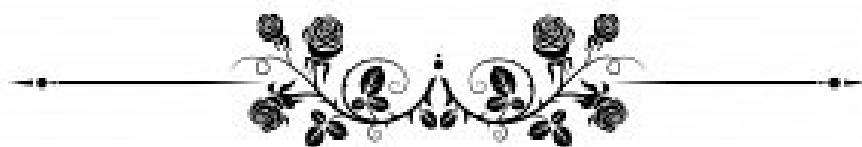
MOTS-CLÉS :

Cancer – Bas rectum – Traitement – Chirurgie

JURY

Mr.	K. RABBANI	PRESIDENT
	Professeur de Chirurgie Générale	
Mr.	A. LOUZI	RAPPORTEUR
	Professeur de Chirurgie Générale	
Mme.	M. OUALI IDRİSSI	JUGES
	Professeur de Radiologie	
Mr.	A. ELOMRANI	JUGES
	Professeur de Radiothérapie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



Liste des professeurs

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux affaires pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR
Secrétaire Général : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie

AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anésthésie- réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT SAB Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AMAL Said	Dermatologie	KHALLOUKI Mohammed	Anésthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidemiologie clinique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KISSANI Najib	Neurologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie- virologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nissrine	Neurologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie générale

BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumato-orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISI Mariem	Radiologie
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Laila	Biochimie-chimie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie-réanimation

CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anésthésie-réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anésthésie-réanimation
ELAMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	SORAA Nabila	Microbiologie-virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anésthésie-réanimation
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie-virologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie

EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammad	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie-réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie

BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNE Nabil	Radiologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Psychiatrie	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	EL-QADIRY Rabiya	Pédiatrie
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANE Hicham	Chirurgie thoracique
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale

AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
AZIZI Mounia	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie- virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	JALLAL Hamid	Cardiologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	MAOUJOUD Omar	Néphrologie
BELLASRI Salah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENYASS Youssef	Traumatologie- orthopédie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation

Mouna			
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie réanimation	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAI Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL AMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio-organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYAOU Hicham	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie-mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUITA Btissam	Radiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation		

LISTE ARRETEE LE 03/03/2022



Dédicaces



Louanges à Dieu tout puissant,

*A Dieu, Tout puissant, le très miséricordieux. Qui m'a guidé dans le
bon chemin. Qui m'a permis de voir ce jour tant
attendu... Louanges et remerciements*

Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.



C'est avec amour, respect et gratitude que je dédie cette thèse à :



À mes très chers parents ♥

À ceux qui m'ont donné la vie, à ceux qui m'ont toujours tout donné sans jamais rien compter. Vous êtes les meilleurs parents que l'on puisse espérer et je ne peux que vous être reconnaissante. Je vous adore et j'espère vous avoir rendus fiers. Que Dieu le Tout Puissant vous préserve, vous accorde santé, bonheur et quiétude de l'esprit.



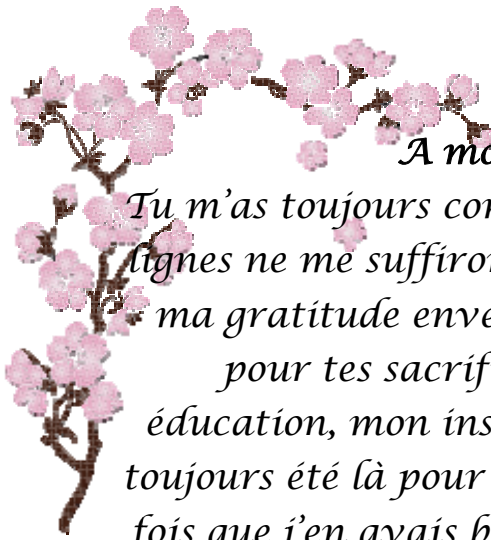
*À Ma merveilleuse maman Fatima Oumansour
Maman et meilleure amie ♥*

Je ne trouverai jamais de mots pour t'exprimer mon profond attachement et ma reconnaissance pour l'amour, la tendresse et surtout pour ta présence dans les moments les plus difficiles. Si j'en suis arrivée là, ce n'est que grâce à toi maman. Tes conseils ont toujours réussi à éclairer mon chemin, et tes prières à accomplir mes rêves. Tu as toujours été mon réconfort, mon guide, mon repère et ma certitude. Source de courage et de motivation, tu m'as toujours aidée à me relever à chaque fois que je tombais, et à persévérer à chaque fois que je ne voyais plus aucune issue. Merci pour ton sacrifice maternel inébranlable. J'espère de tout cœur être la fille que tu as toujours rêvée d'avoir.

Tu es une femme aux grandes qualités humaines. Puisse Dieu tout puissant te préserver de tout mal, te combler de santé, de bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

Je t'aime très fort maman





A mon père adoré Hamdi Lahoucine

Tu m'as toujours comblée d'amour et d'affection. Ces quelques lignes ne me suffiront pas à t'exprimer ma reconnaissance et ma gratitude envers toi. Je ne te remercierai jamais assez pour tes sacrifices, et les efforts déployés pour mon éducation, mon instruction et mon bien-être. Merci d'avoir toujours été là pour moi, à m'épauler et me soutenir à chaque fois que j'en avais besoin. En témoignage de tout d'années de sacrifices, de sollicitudes et d'encouragement tu as fait de moi ce que je suis aujourd'hui. En ce jour, j'espère réaliser l'un de tes rêves. Aucune dédicace ne saurait exprimer mes respects, ma reconnaissance et mon profond amour. J'espère avoir été digne de ton estime, et je prie Dieu pour que je puisse un jour, honorer ton nom et t'en rendre fier. Puisse Dieu t'accorder longue vie, santé, bien-être et bénédiction.

Je t'aime très fort

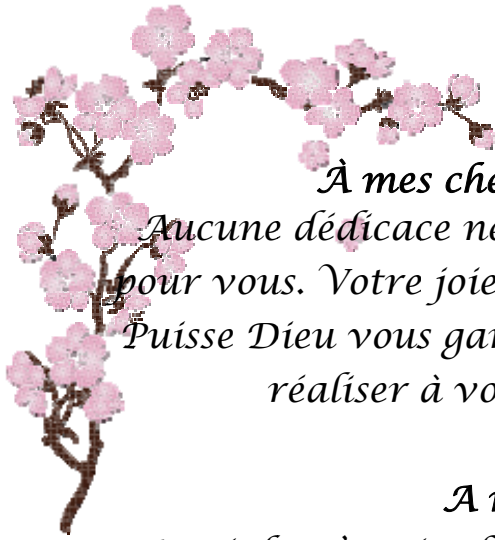
À mes très chers frères : Faysal, Imad et Amine

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et mon attachement. Vous êtes ce que la vie offre de meilleur : des complices, des amis, des irremplaçables frères ! Merci pour la joie que vous me procurez mes chères frères, merci infiniment pour votre soutien, votre aide et votre générosité qui ont été pour moi une source de courage et de confiance. Vous m'avez toujours soutenue tout au long de mon parcours. Pussions-nous rester unies et fidèles à l'éducation que nous avons reçue.

Puisse DIEU, le tout puissant, vous préserver du mal, vous combler de santé et de bonheur

Je vous aime infiniment mes héros





À mes chers petits neveux et nièces

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour vous. Votre joie et votre gaieté me comblent de bonheur. Puisse Dieu vous garder, éclairer votre route et vous aider à réaliser à votre tour vos vœux les plus chers.

A ma grande mère Aïcha

Merci de m'avoir choyée, encouragée et cajolée. Ton soutien, ton amour et tes prières ont payé. Merci pour ton réconfort, ta douceur et ta gentillesse. Tu as toujours su trouver les mots pour m'apaiser. Puisse Dieu, le Tout Puissant te combler de santé, de bonheur et te procurer une longue vie.

A ma tante adorée Jamila Oumansour et son mari Youkil Noudidine

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection en vous souhaitant beaucoup de bonheur dans vos vies. J'ai toujours senti que j'étais votre fille aînée et vous étiez toujours généreux avec moi et avec toute la famille. Je vous remercie pour vos encouragements, votre soutien tout au long de ces années.

A mes cousins Aymane et Rayan

À tous les moments qu'on a passés ensemble, à tous nos souvenirs d'enfance. Je ne trouve pas une expression qui illustre ma reconnaissance et les sentiments de fraternité que je vous porte. Je suis honorée de vous avoir dans ma vie et je vous souhaite tout le bonheur et le succès que vous méritez.





A mes tantes et oncles

Vos encouragements m'ont été d'un grand soutien. Vous avez toujours été à l'écoute afin de me donner les meilleurs conseils. En témoignage de mon amour et mon respect, je vous dédie cette thèse. Que ce travail traduise toute mon affection et mes souhaits de bonheur, de santé et de longue vie.

A mes cousins et cousines

A l'enfance que nous avons partagée. A tous ces moments de pur bonheur passés ensemble. Merci pour tout. En témoignage de mon amour et mon respect, je vous dédie cette thèse, en espérant garder à jamais ces liens de fraternité.

A toute ma famille

J'aurai aimé rendre hommage à chacun d'entre vous en témoignage de mon attachement et de ma grande considération. Vous aviez toujours su rendre, les moments les plus difficiles, plus joyeux. J'ai une chance inestimable d'être née dans une famille si aimante et si généreuse. Pour tous les moments qu'on a passés ensemble, je vous dédie ma chère famille ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite. Merci pour les valeurs que vous m'avez transmises, vos encouragements, votre amour, votre patience et votre soutien quotidien tout au long de ces années.

Je prie Dieu le tout puissant de vous accorder santé, bonheur et succès.





À ma chère amie et binôme Fatima Zahra Hamouch

Une belle rencontre comme on en fait peu. À tous les bons moments passés ensemble, à tous nos éclats de rire, à nos souvenirs, je te souhaite une longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je te dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect. Merci Titi pour tous les moments formidables qu'on a partagés.

A ma chère amie : Nouha Guemmar

Merci Nounou pour ton soutien infaillible et ton amitié. Tu as toujours été là pour me soutenir et me guider par tes précieux conseils. J'espère t'avoir comme amie pour le restant de mes jours.

A ma chère amie d'enfance: Kaouthar Bellajrou

Je ne peux retracer mon enfance sans parler de toi, toi l'amie et la sœur, avec qui j'ai grandi et mûri. A tous nos souvenirs et à tous les bons moments passés ensemble... Je te dédie ce travail en témoignage de mon respect et de ma profonde reconnaissance. Puisse Dieu te préserver, te procurer le bonheur et la réussite, et te protéger ton petit ange Iyad.

A ma chère Salma Hajjam

En souvenir des moments agréables passés ensemble, je te dédie ce travail et je tiens à te remercier pour ton soutien. Que la bonté de Dieu illumine ton chemin.





*A mes meilleures amis : Imane Hakim, Nada Essini,
Fadwa Aachiche, Siham Oukassem, Saloua Hazmiri,
Abderrahim Daghour, Keltoum Hamdane, Abdennacer
Azillal*

*En témoignage de l'amitié qui nous unit et les souvenirs
inoubliables que nous avons partagés ensemble, je vous dédie
ce modeste travail. Sur ce, je vous souhaite une vie pleine de
santé et de bonheur.*

*Mes remerciements sont destinés aussi à toute personne
qui a contribué à la réalisation de ce travail :*

*A Professeur Ahbala Tarik Professeur assistant en
Chirurgie viscérale au CHU Mohammed VI*

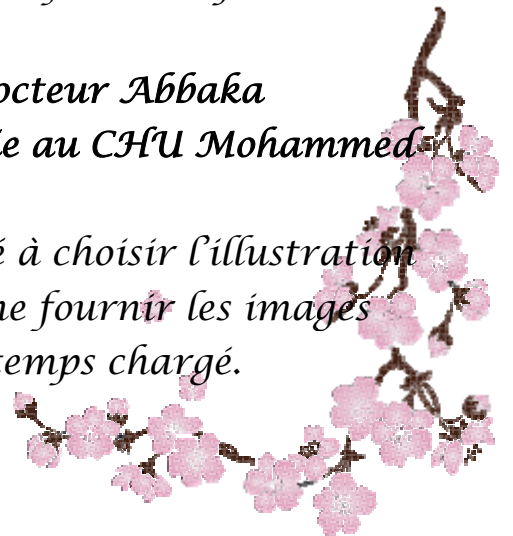
*Nous vous remercions énormément pour l'aide
précieuse que vous avez fournie dans la réalisation de ce
travail. Veuillez accepter l'expression de ma profonde
reconnaissance.*

*A Docteur Nebgui Abdellatif et Docteur Wafae
A toute l'équipe de Chirurgie viscérale*

*Je suis reconnaissante de l'aide apportée tout au long de
ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments
les plus distingués. Je vous remercie infiniment pour vos
conseils.*

*A Docteur Elhadri et Docteur Abbaka
Médecins résidentes en radiologie au CHU Mohammed
VI*

*Je vous remercie de m'avoir aidé à choisir l'illustration
iconographique de ma thèse et de me fournir les images
radiologiques malgré votre temps chargé.*





*À tous ceux qui me sont chers et que j'ai
involontairement omis de citer...*

*À tous ceux qui ont pour mission cette tâche de
soulager l'être humain et d'essayer de lui procurer le bien-
être physique, psychique et social.*

*A tous les malades souffrant de cancer dans le monde
et surtout Au Maroc*

*J'ai vu à travers ce travail l'importance de vos
souffrances. Puisse Dieu Tout Puissant vous accorder un
prompt rétablissement et soulager vos souffrances.*





Remerciements



*A notre maître et Président de thèse: Pr. Khalid Rabbani
Professeur de l'enseignement supérieur de chirurgie générale
au CHU Mohammed VI de Marrakech*

*Grand est l'honneur que vous nous faites en acceptant sans la
moindre hésitation de présider et de juger ce modeste travail
de thèse. Votre sérieux, votre compétence et votre
dévouement nous ont énormément marquée. Veuillez
trouver ici l'expression de notre respectueuse considération
et notre profonde admiration pour toutes vos qualités
scientifiques et humaines. Ce travail est pour nous l'occasion
de vous témoigner notre profonde gratitude*

*A notre maître et Rapporteur de thèse: Pr. Abdelouahed
Louzi Professeur de l'enseignement supérieur de chirurgie
générale et chef de service de chirurgie viscérale de l'hôpital
Arrazi au CHU Mohammed VI*

*C'est avec un grand plaisir que je me suis adressée à vous
dans le but de bénéficier de votre encadrement et je suis très
touchée par l'honneur que vous m'avez fait en me confiant ce
travail. Votre bonté, votre modestie, votre compréhension,
ainsi que vos qualités professionnelles m'ont profondément
marqué et me servent d'exemple. Vous m'avez réservé à
chaque fois un accueil aimable et bienveillant, et un
encadrement de qualité en temps et en contenu. J'espère être
digne de la confiance que vous avez placée en moi en me
guidant dans l'élaboration et la mise au point de ce travail.
Veuillez accepter, cher maître et professeur, dans ce travail
l'assurance de mon estime et de mon profond respect.*





*À notre maître et Juge de thèse Professeur OUALI IDRISSE
Mariem Professeur de l'enseignement supérieur de
Radiologie au CHU Mohammed VI de Marrakech*

*Vous avez accepté avec la gentillesse qui vous est coutumière
de juger notre travail. Votre modestie et votre courtoisie
demeurent pour nous des qualités exemplaires. Votre
dynamisme, votre sens de responsabilité m'ont toujours
impressionnés et sont pour moi un idéal à atteindre. J'espère
être digne de votre confiance, et je vous prie, chère
professeur d'accepter ma profonde reconnaissance et ma
haute considération.*

*À notre maître et Juge de thèse Professeur EL OMRANI
Abdelhamid Professeur de l'enseignement supérieur de
radiothérapie au CHU Mohammed VI de Marrakech*

*Je suis très touchée par l'honneur que vous nous faites en
acceptant de siéger parmi ce jury. Votre compétence et votre
dévouement sont pour nous un exemple à suivre dans
l'exercice de la profession médicale. Votre sympathie, votre
gentillesse ne peuvent que solliciter de ma part sincère
reconnaissance et admiration. Veuillez trouver dans ce
travail l'expression de ma profonde estime et mon respect*





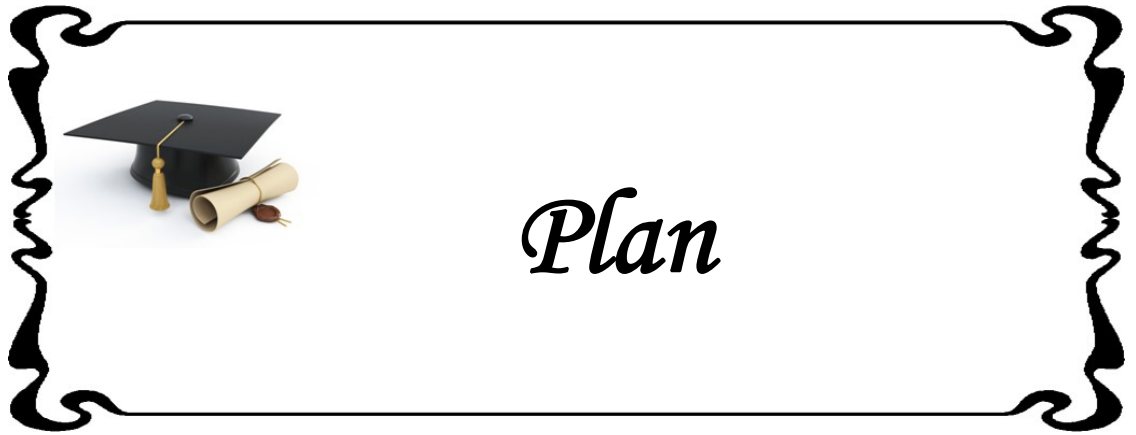
Abréviations

Liste des abréviations

AAP	:	Amputation abdomino périnéale
ACA	:	Anastomose coloanale
ACAD	:	Anastomose colo anale différée
ACE	:	Antigène carcino embryonnaire
ACR	:	Anastomose colo-rectale.
ADK	:	Adénocarcinome
ADP	:	Adénopathie
AICR	:	American Institute For Cancer Research
ASCRS	:	American Society of Colon and Rectal Surgeons
ASP	:	Abdomen sans preparation
CA19-9	:	Carbohydrate Antigen 19-9
CCR	:	Cancer colorectal, cancers colorectaux
CHR	:	Centre Hospitalier Régional
CHU	:	Centre hospitalier universitaire
CTH	:	Chimiothérapie
EER	:	Echographie endorectale
EMVI	:	Invasion vasculaire extra murale
ESMO	:	European Society For Medical Oncology
FA	:	Fistule anastomotique
FFCD	:	Fondation française de cancérologie digestive
GIST	:	Gastro Intestinal Stromal Tumor
HAS	:	Haute autorité de santé

HTA	:	Hypertension artérielle
HNPCC	:	Cancer colorectal héréditaire sans polypose
IMC	:	Indice de masse corporelle
INO	:	Institut national d'oncologie
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique.
MA	:	Marge anale
MRC	:	Marge de résection circonférentielle
NFS	:	Numération formule sanguine
MICI	:	Maladie inflammatoire chronique de l'intestin
NCCN	:	National Comprehensive Cancer Network
OMS	:	Organisation mondiale de santé
PAF	:	Polypose adénomateuse familial
RAR	:	Résection antérieure du rectum
RC	:	Rétablissement de continuité
RCC	:	Radio chimiothérapie concomittante
RCT	:	Radiochimiothérapie
RCP	:	Réunion de concertation pluridisciplinaire
RIS	:	Résection inter sphinctérienne
RLR	:	Récidives locorégionales
RTH	:	Radiothérapie
SMC	:	Société marocaine de cancérologie
SNFGE	:	Société Nationale Française de Gastro-entérologie
TDM	:	Tomodensitométrie thoraco- abdomino-pelvienne

TME	:	Exérèse totale du méso rectum
TNM	:	Tumor – Nodes – Métastases
TNT	:	Traitement néoadjuvant total
TR	:	Toucher rectal
UICC	:	Union Internationale Contre le Cancer
WCRF	:	World Cancer Research Fund

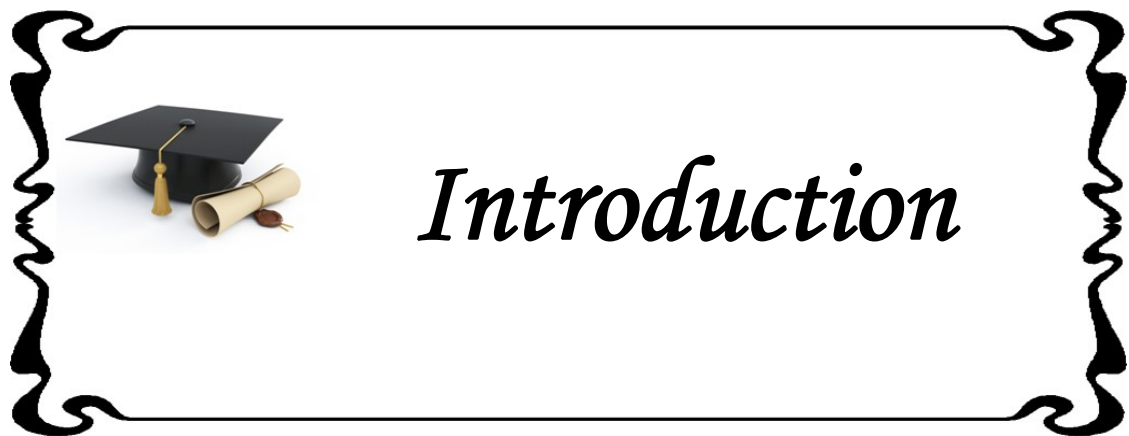


INTRODUCTION	01
MATERIELS ET METHODES	04
I. Matériels	05
1. Type et durée d'étude	05
2. Population cible	05
3. Critères d'inclusion	05
4. Critères d'exclusion	05
II. Méthodes	05
1. Recueil des données	05
2. Analyse statistique	06
3. Recherche bibliographique	06
4. Considérations éthiques	06
RESULTATS	07
I. Données épidémiologiques	08
1. Fréquence	08
2. Age	09
3. Sexe	10
4. Origine géographique et niveau socio-économique	10
II. Diagnostic positif	12
1. Antécédents	12
2. Délai de consultation	14
3. Circonstances de découverte	15
4. Examen clinique	16
5. Examens para cliniques	20
III. Bilan d'extension	25
1. Examen clinique	25
2. Examens para cliniques	25
IV. Bilan d'opérabilité	34
V. Classification pré thérapeutique	36

VI. Traitement	37
1. Traitement médical néo adjuvant	37
1.1.La radiothérapie	37
1.2.La chimiothérapie	37
1.3.Délai entre la fin du traitement néoadjuvant et l'IRM	37
1.4.Délai entre la radio chimiothérapie et RCC	38
2. Traitement chirurgical	38
2.1.Opérabilité – résécabilité	38
2.2.Installation du patient	38
2.3.Voies d'abord	39
2.4.L'exploration chirurgicale	40
2.5.Traitement chirurgical curatif	40
2.6.Compte rendu anatomopathologique des pièces opératoires	41
2.7.Traitement chirurgical palliatif	48
2.8.Temps opératoire	48
2.9.Incidents peropératoires	49
3. Traitement médical adjuvant	50
VII. Suites opératoires	50
1. La mortalité opératoire	50
2. La morbidité	50
3. Rétablissement de continuité	52
4 .Durée d'hospitalisation	53
VIII.Résultats thérapeutiques	54
1. Résultats oncologiques	54
2. Résultats fonctionnels	54
3. Survie	55
DISCUSSION	56
I. Rappel anatomique	57
1. Anatomie descriptive	57
2. Limites du rectum	59
3. Configuration	63
4. Appareil sphinctérien	65

5. Rapports	68
6. Mésorectum	71
7. Vascularisation	73
8. Innervation	79
9. Radioanatomie	82
II. Définition des cancers du bas rectum	85
III. Données épidémiologiques	87
1. Fréquence	87
2. Âge	89
3. Sexe	90
4. Origine géographique	92
5. Niveau socio économique	92
IV. Diagnostic :	93
1. Délai de consultation	93
2. Antécédents et facteurs de risque	94
3. Diagnostic positif	99
V. Bilan pré thérapeutique	109
1. Bilan d'extension	109
2. Bilan d'opérabilité	124
3. Stadification pré thérapeutique	124
VI. Prise en charge thérapeutique	127
1. Traitement médical néoadjuvant	127
2. Traitement chirurgical	138
3. Indications thérapeutiques	197
VII. Suites opératoires	201
1. La mortalité opératoire	201
2. Rétablissement de continuité	201
3. La morbidité	201
VIII. Résultats thérapeutiques	204
1. Résultats oncologiques	204
2. Résultats fonctionnels	208
IX. Stratégie de surveillance	210

X. Pronostic	212
XI. Survie	214
XII.Prévention et dépistage	215
RECOMMANDATIONS	218
CONCLUSION	220
ANNEXES	222
RESUMES	230
BIBLIOGRAPHIE	237



Le cancer du rectum représente un sérieux problème de santé publique par sa fréquence et son pronostic. Il représente 28% des cancers colorectaux (CCR) dont 30% sont situés dans le bas rectum.

A l'échelle mondiale, il occupe la 3^{ème} place de l'ensemble des cancers après ceux du poumon et de la prostate chez l'homme, et la deuxième place chez la femme après le cancer du sein (1).

Selon les registres nationaux, le cancer du rectum est le deuxième cancer digestif en terme de fréquence après celui de l'estomac (2).

Le cancer du rectum est encore trop fréquemment diagnostiqué à un stade tardif, auquel les thérapeutiques mises en œuvre ne permettront une survie supérieure à 5 ans que dans la moitié des cas (3).

La prise en charge des cancers du bas rectum est un véritable enjeu thérapeutique. Les cancers du bas rectum par leur proximité avec l'appareil sphinctérien nécessitent parfois son sacrifice et exposent à une séquelle spécifique : la stomie iliaque définitive après amputation abdomino-périnéale (AAP) (4).

La décision de la stratégie thérapeutique adaptée à chaque patient nécessite un bilan pré thérapeutique spécialisé, un examen clinique par un chirurgien avant tout traitement, puis une discussion en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) associant gastroentérologues, chirurgiens, radiothérapeutes, chimiothérapeutes, radiologues et anatomopathologistes.

L'amélioration de son pronostic est liée à un diagnostic plus précoce, il est donc indispensable de connaître les signes cliniques permettant de le suspecter et les examens complémentaires utiles au diagnostic et au choix du protocole thérapeutique.

Malgré l'amélioration des différentes techniques chirurgicales, la chirurgie du cancer du bas rectum reste un défi pour le chirurgien : réaliser l'ablation d'une tumeur dépendant d'un viscère d'accès anatomique difficile, tout en obéissant à des règles d'exérèse carcinologique

strictes directement impliquées dans la qualité pronostique. Aux impératifs carcinologiques s'ajoute la nécessité de préserver la qualité fonctionnelle et l'image corporelle du patient, objectif qui est malheureusement souvent trop partiellement atteint tant les sacrifices tissulaires sont importants. Il s'agit donc d'une chirurgie difficile, exigeante et qui doit être bien maîtrisée (4).

Notre travail est une étude rétrospective et descriptive d'une série de 50 patients opérés pour cancer du bas rectum au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital AR-RAZI relevant du CHU Mohammed VI de Marrakech. Cette étude a comme objectifs de détailler les différentes techniques chirurgicales utilisées dans le traitement du cancer du bas rectum et de rapporter les résultats oncologiques et fonctionnels de la chirurgie du cancer du bas rectum.



Matériels & Méthodes

I. Matériels d'étude :

1. Type et durée d'étude :

Nous avons mené une étude rétrospective à visée descriptive s'étalant sur une période de 5 ans allant du 1^{er} janvier 2017 jusqu'au 31 décembre 2021.

2. Population cible :

La population cible est constituée des patients atteints du cancer du bas rectum et pris en charge au service de chirurgie viscérale de l'hôpital AR-RAZI CHU Mohammed VI de Marrakech.

3. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus dans notre étude :

- Les patients qui ont été traités chirurgicalement
- Les malades ayant une tumeur du bas rectum : 0-5cm de la marge anale
- Les malades chez qui les tumeurs du bas rectum ont été prouvées histologiquement

4. Critères d'exclusion :

Nous avons exclu de cette étude :

- Les patients ayant des tumeurs de voisinage envahissant le rectum
- Les dossiers médicaux qui ne sont pas exploitables.

II. Méthode d'étude :

1. Collecte des données :

Pour la réalisation de ce travail, nous avons consulté :

- Les registres d'hospitalisation des malades
- Les dossiers médicaux des services de chirurgie viscérale et de Radiothérapie du CHU Mohammed VI de Marrakech

- Le système informatique Hosix

Pour tous les patients étudiés, le recueil des données a été effectué à l'aide d'une fiche d'exploitation (Annexe-1) ; permettant de relever les données épidémiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques, évolutives et pronostiques après prise en charge thérapeutique.

2. Analyse statistique :

Les données ont été recueillies manuellement sous forme de tableaux sur Excel 2017.

Les résultats ont été rapportés sous forme de graphiques et de tableaux. Les variables quantitatifs ont été exprimés en pourcentage, moyennes et extrêmes.

3. Recherche bibliographique :

Les moteurs de recherche de données bibliographiques Internet Google Scholar, Pub Med et Sciences Direct ont été utilisés pour rechercher les bases de données en ligne traitant le sujet du cancer du bas rectum.

4. Considérations éthiques :

L'exploitation des dossiers a été réalisée conformément aux règles morales d'éthique des institutions hospitalières, en respectant l'anonymat et la confidentialité des données des patients, et en se conformant au secret médical.



I. Les données épidémiologiques :

1. La fréquence :

Notre étude a inclus 50 patients depuis le 1 Janvier 2017 jusqu'au 31 décembre 2021. Leur répartition sur les 5 ans a montré que le recrutement annuel des cancers de bas rectum dans le service de chirurgie viscérale de l'hôpital AR-RAZI CHU Mohammed VI est variable d'une année à l'autre. La fréquence la plus élevée a été notée en 2017 avec 13 cas (26%). La plus basse fréquence a été notée en 2020 avec 7 cas (14%).

Ainsi, ils ont représenté : (figure 1)

- 6.91% des cancers digestifs (724 cas de cancers digestifs)
- 14.28% des CCR (350 cas de CCR)
- 23.58% des cancers du rectum (212 cas de cancer du rectum)

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

Année	Effectif	Pourcentage (%)
2017	13	26
2018	10	20
2019	11	22
2020	7	14
2021	9	18
Total	50	100

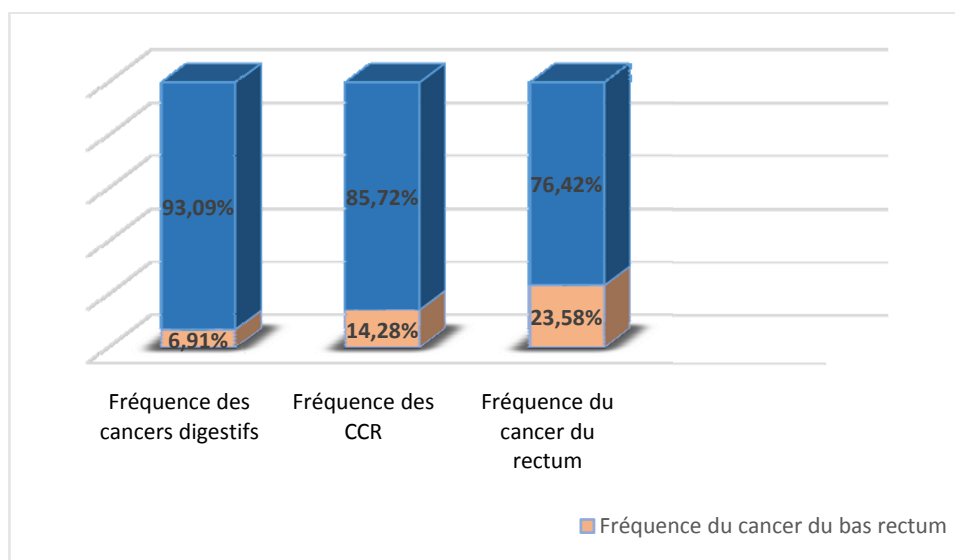


Figure 1: Fréquence du cancer du bas rectum au sein du service CHV de l'hôpital ARRAZI durant notre période d'étude

2. Age :

La moyenne d'âge dans notre série était de 56,4 ans avec des extrêmes allant de 24 à 85 ans. La tranche d'âge entre 40 à 55 ans est la plus représentée avec un pourcentage de 42% (21 cas).

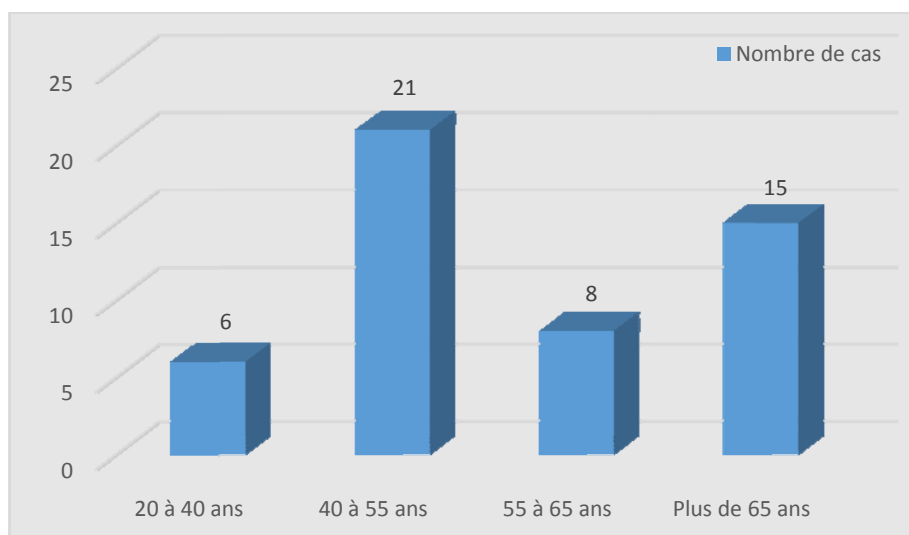


Figure 2: Répartition de nos malades selon la tranche d'âge

3. Sexe :

Dans notre série, les hommes représentaient 54% de notre population d'étude (27 cas) et les femmes représentaient 46% (23cas) avec un sexe ratio estimé à 1.17.

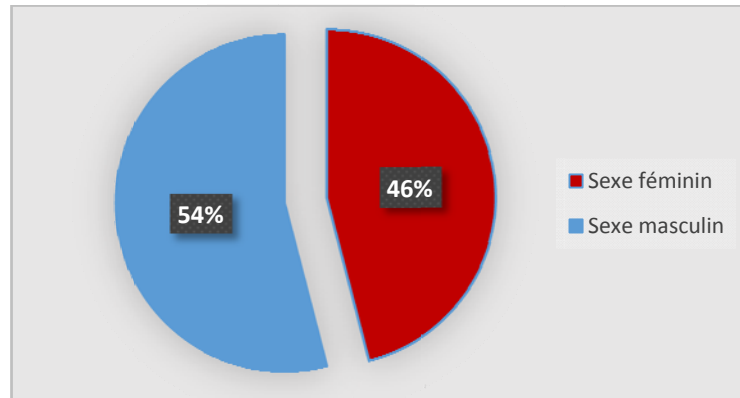


Figure 3: Répartition de nos malades selon le sexe

4. Origine géographique et niveau socioéconomique :

L'origine géographique était la région de Marrakech-Safi chez 80% de nos malades, 8% d'Essaouira, 6% étaient originaires d'Agadir, 4% de Beni Mellal et 2% de Zagora (figure 4).

La majorité de nos malades sont issus d'un milieu socio-économique défavorisé. 26 de nos malades (52%) sont issus d'un milieu urbain et 24 patients (48%) sont d'origine rural (figure 5).

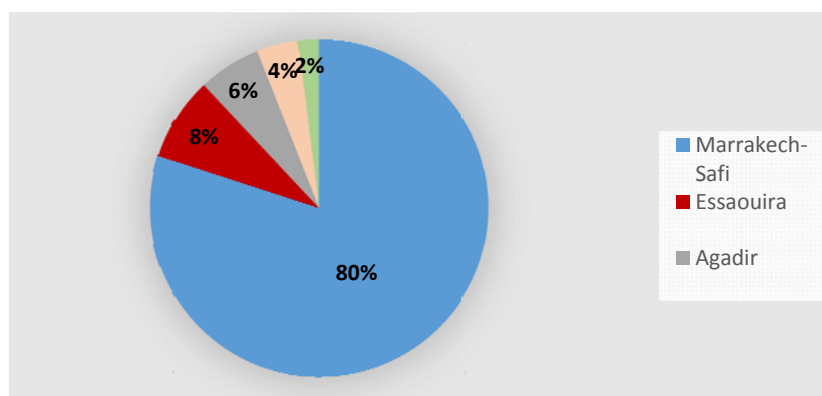


Figure 4: Répartition de nos patients selon l'origine géographique

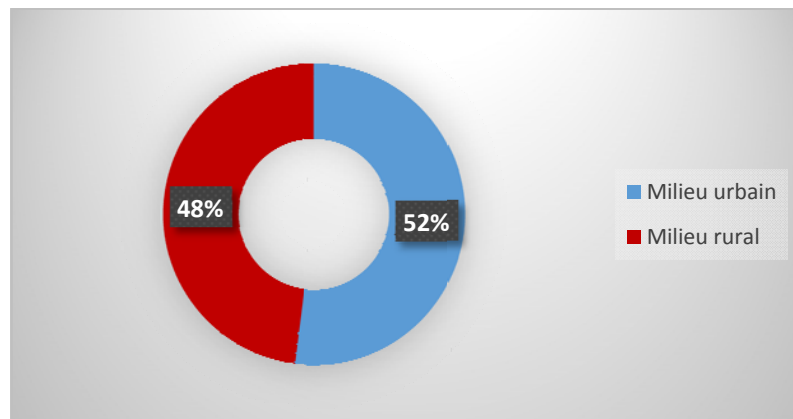


Figure 5: Répartition de nos malades selon l'habitat urbain ou rural

II. Diagnostic positif :

1. Antécédents :

Dans notre série, nous avons recensé l'existence de 4 cas de cancer colorectal familial (8%). Ce cancer est survenu chez un apparenté du deuxième degré dans 3 cas et un apparenté du premier degré dans un seul cas. Nous avons également noté 1 cas de cancer du sein familial (1^{er} degré) et 1 cas de colite inflammatoire type RCH chez un apparenté 2^{ème} degré.

En ce qui concerne les antécédents chirurgicaux. Un patient avait bénéficié auparavant d'une résection endoscopique de polype colique dont l'examen histologique a retrouvé une dysplasie de bas grade.

Les autres antécédents personnels et familiaux de nos patients ont été répartis comme ci-dessous (Tableau II) :

Tableau II : Antécédents personnels et familiaux

Antécédents pathologiques	Effectif	Pourcentage (%)
Antécédents personnels digestifs		
Constipation chronique	11	22
Polypose recto colique	1	2
Polype adénomateux	0	0
MICI	0	0
Fistule anale	3	6
Abcès anale	1	2
Antécédents personnels chirurgicaux		
Cholécystectomie	6	12
Appendicectomie	3	6
Chirurgie pour hernie inguinale	2	4
Résection de polype colique	1	2
Hystérectomie	1	2
Fissure anale	1	2
Prolapsus rectal	1	2
Antécédents personnels toxiques		
Tabagisme	12	24
Alcoolisme	2	4
Cannabis	1	2
Antécédents personnels médicaux		
Hypertension artérielle	8	16
Diabète	6	12
Tuberculose	2	4
ADK de prostate sous CTH	1	2
Goitre sous Levothyrox	1	2
Antécédents familiaux		
Cancer colorectal familial	4	8
Cancer colorectal héréditaire sans polypose (HNPCC)	0	0
Cancer du sein ou ovaire	1	2
Colites inflammatoires	1	2
Polypose adénomateuse familiale	0	0
Pas d'antécédents particuliers	31	62

2. Délai diagnostique :

Le délai entre le début des symptômes et le diagnostic positif était très variable, avec une moyenne de 4 mois, et des extrêmes allant de 2 mois à 36 mois. Il était supérieur à 6 mois chez 26 de nos malades (52%), et inférieur à 3 mois chez 6 patients, soit un pourcentage de 12%. Le tableau suivant résume les délais diagnostiques chez les patients de notre série. (Tableau III)

Tableau III : Répartition des patients selon le délai diagnostique

Délais de consultation	Nombre de cas	Pourcentage%
≤ 3 mois	6	12
4-6 mois	18	36
> 6mois	26	52
Total	50	100

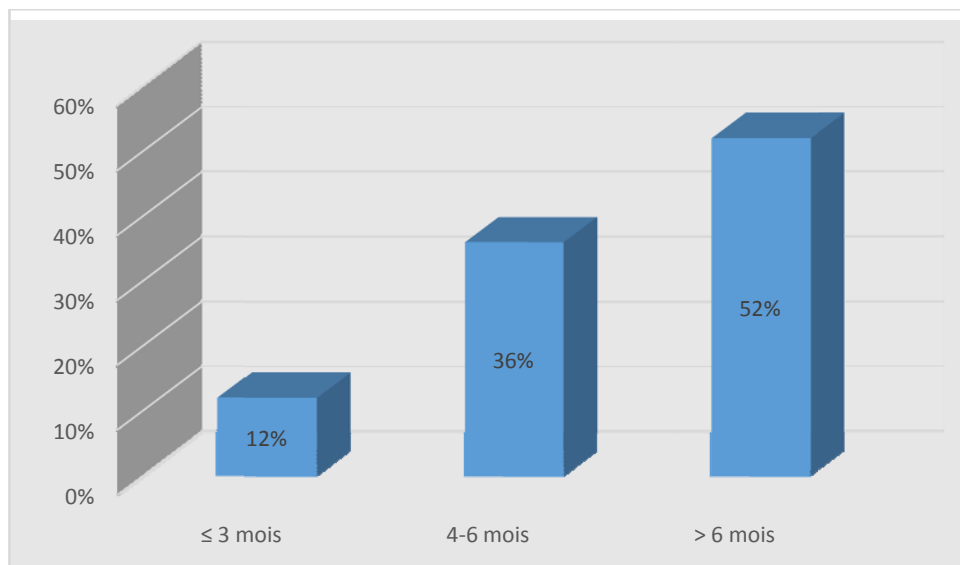


Figure 6: Répartition des malades selon le délai diagnostique

3. Circonstances de découverte :

L'hémorragie digestive basse à type de rectorragies a été retrouvée chez 38 cas (76%). Les autres signes digestifs révélateurs de la tumeur du bas rectum étaient représentés par le syndrome rectal dans 13 cas (26%), les troubles de transit à type de constipation chronique dans 11 cas (22%), une diarrhée prolongée dans 6 cas (12%), une alternance diarrhée constipation dans 2 cas soit (4%), des douleurs pelviennes dans 8 cas (16%), des douleurs abdominales dans 6 cas (12%), un syndrome occlusif chez 2 cas (4%), un syndrome sub occlusif chez 3 cas (6%) et méléna dans 1 cas (2%).

Néanmoins, les cas du cancer du bas rectum étaient également suspectés et révélés devant des manifestations extra-digestives dont: l'amaigrissement qui était retrouvé chez 24 patients (48%), l'anémie ferriprive dans 3 patients (6%) et les signes urinaires chez un patient (2%).

Tableau IV : Répartition des malades selon les circonstances de découverte

Signes révélateurs	Effectif	Pourcentage (%)
Rectorragies	38	76
Amaigrissement	24	48
Troubles de transit	19	38
Syndrome rectal	13	26
Douleurs pelviennes	8	16
Douleurs abdominales	6	12
Episodes sub-occlusifs	3	6
Occlusion intestinale aigue	2	4
Anémie ferriprive	3	6
Signes urinaires	1	2
Méléna	1	2

4. Examen clinique :

4.1. Examen Général :

L'examen de tous nos malades avait commencé dans un premier temps par une évaluation de l'état général :

a. Score de performance OMS :

Le score de performance de l'OMS a été utilisé pour évaluer le bien-être général :

- 31 malades avaient un OMS 1 ce qui présente 62%.
- 17 malades avaient un OMS 2 ce qui présente 34%.
- 2 malades avaient un OMS 3 ce qui présente 4%.

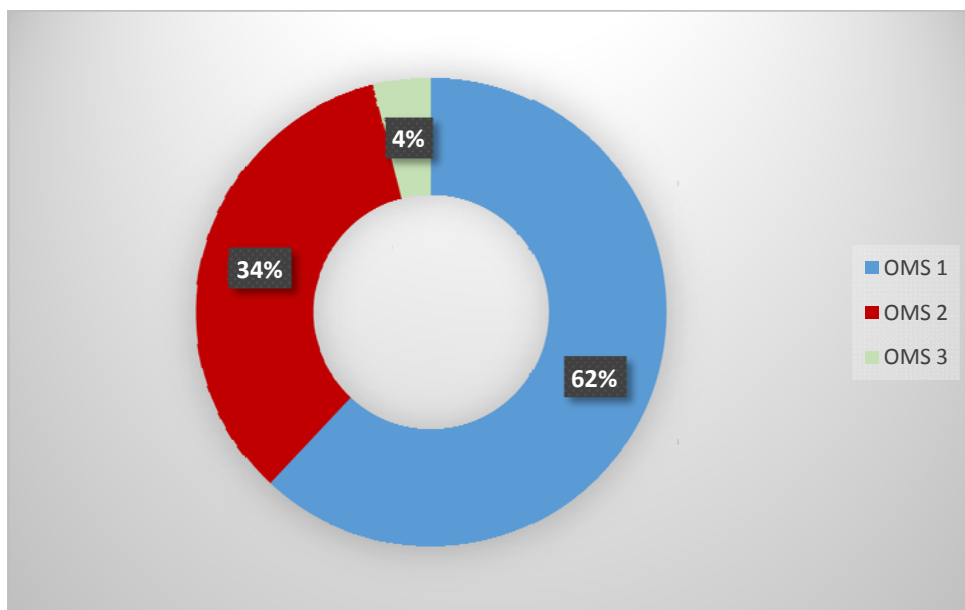


Figure 7 : Répartition des malades selon l'état général (score OMS)

b. L'IMC :

La moyenne de l'IMC de nos patients était à 23.83 avec des extrêmes allant de 18 et 33.

4.2. Examen Abdominal :

L'examen général était suivi par un examen abdominal. L'examen était normal chez 34 malades soit 68% des cas. Les principaux signes retrouvés sont résumés sur le tableau suivant (Tableau V):

Tableau V: Signes physiques retrouvés à l'examen abdominal

Signes physiques	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Sensibilité abdominale	8	16
Masse pelvienne	3	6
Ascite	2	4
Tympanisme	3	6
Hépatomégalie	0	0

4.3. Le toucher rectal:

Le toucher rectal (TR) représentait le temps essentiel de l'examen clinique. Il a été réalisé de manière systématique chez tous les patients de notre série.

Le TR a permis de préciser l'aspect de la tumeur, sa distance par rapport à la marge anale, sa localisation sur la paroi rectale, son extension circonférentielle et sa mobilité par rapport aux plans de voisinage. Il a également permis de renseigner sur le tonus sphinctérien.

a. Distance du pôle inférieur de la tumeur par rapport à la MA :

La distance moyenne de la tumeur par rapport à la marge anale était de 3 centimètres. La tumeur du bas rectum était situé entre 4 et 5 cm de la MA dans 19 cas (38%).

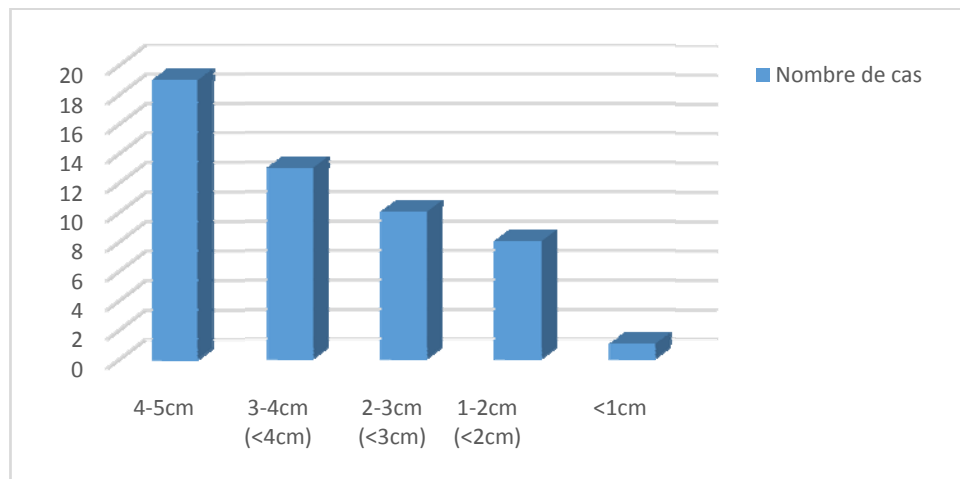


Figure 8: Localisation de la tumeur par rapport à la MA à l'examen clinique

b. Tonus sphinctérien :

Le tonus sphinctérien était conservé chez 42 patients (84%) et une hypotonie sphinctérienne a été observée chez 8 patients (16%).

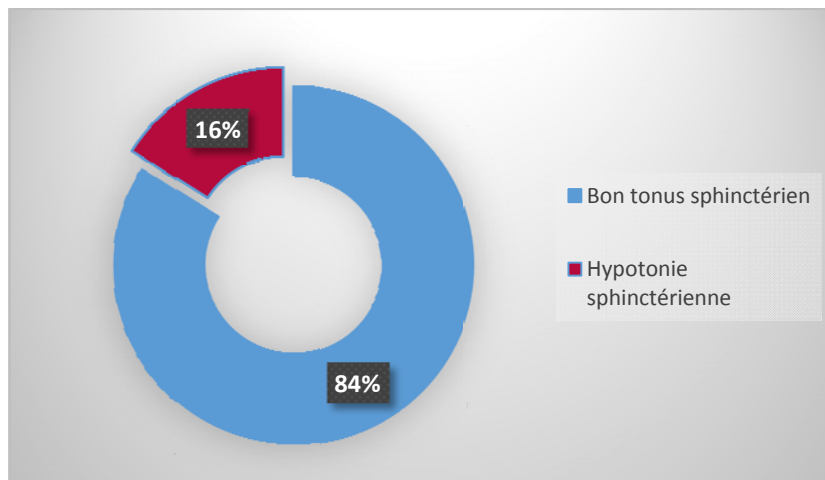


Figure 9: Etat du sphincter anal chez nos patients

c. La fixité tumorale:

La mobilité du rectum a été précisée chez 32 patients (64%). Elle était normale chez 22 patients (68,75%) et fixe aux organes de voisinage chez 10 patients (31,25%).

d. Siège de la tumeur sur la paroi rectale apprécié par le TR :

La tumeur était circonférentielle dans 25 cas (50%) et hémi circonférentielle dans 15 cas (30%).

Tableau VI : Siège de la tumeur sur la paroi rectale apprécié par le TR

Siège	Effectif	Pourcentage%
Circonférentiel	25	50
Hémi circonférentiel	15	30
Latéral droit	5	10
Latéral gauche	1	2
Postérieur	4	8
Total	50	100

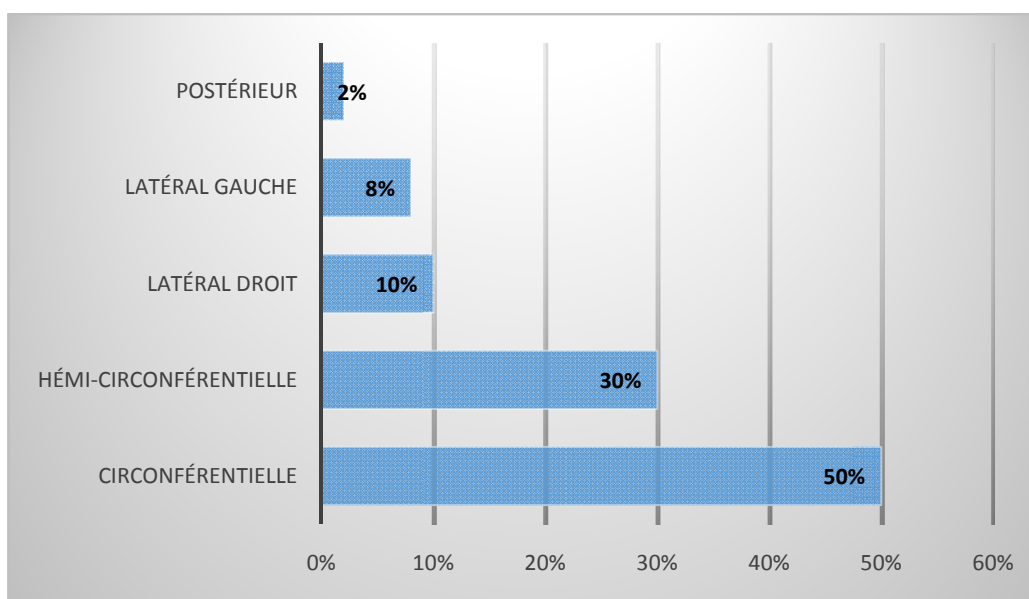


Figure 10: Siège de la tumeur sur la paroi rectale apprécié par le TR

4.4. Toucher bi-digital (femmes) :

Le toucher vaginal associé au toucher rectal était sans anomalie chez toutes les patientes de notre série.

5. Examens para cliniques :

5.1. Rectoscopie :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une rectosigmoïdoscopie diagnostique.

C'est un examen de référence pour le diagnostic positif, permettant de préciser les caractéristiques sémiologiques de la tumeur et de réaliser des biopsies multiples.

La rectoscopie a permis chez nos patients de préciser le siège de la tumeur, son caractère circonférentiel, son aspect macroscopique et son caractère franchissable ou non.

a. Siège de la tumeur :

En ce qui concerne le siège de la tumeur, la tumeur siégeait entre 4 et 5cm de la MA chez 19 malades soit un pourcentage de 38%. La distance moyenne par rapport à la MA était de 3.09 cm.

Tableau VII : Distance de la tumeur par rapport à la MA à la rectoscopie

Distance de la tumeur par rapport à la MA	Nombre de cas	Pourcentage (%)
<1cm	1	2
1-2cm (<2cm)	7	14
2-3cm (<3cm)	10	20
3-4cm (<4cm)	13	26
4-5cm	19	38
Total	50	100

b. L'extension circonférentielle :

A la rectoscopie rigide, 54% de nos patients avaient une tumeur circonférentielle, 32% une tumeur hémi-circonférentielle, et 12% une tumeur latéral droite (Figure 11).

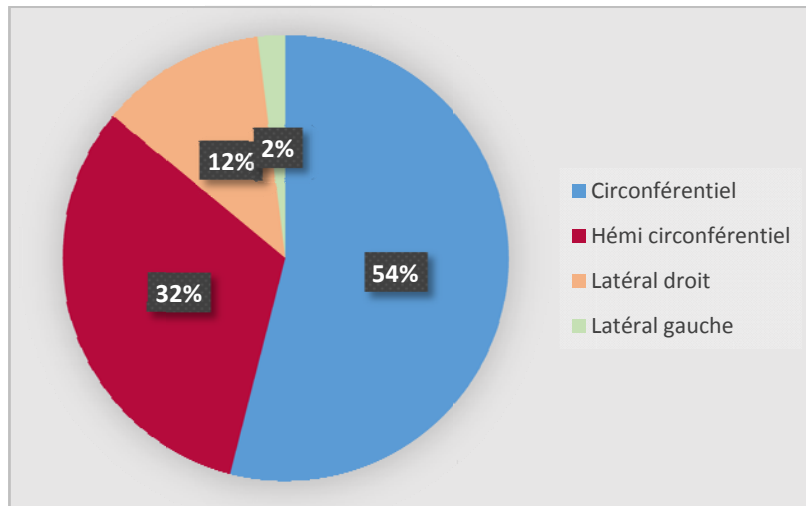


Figure 11 : Répartition des malades selon l'extension circonférentielle à la rectoscopie

Parmi les 50 cas étudiés, 5 présentaient une tumeur infranchissable à la rectoscopie, soit un pourcentage de 10% (figure 12).

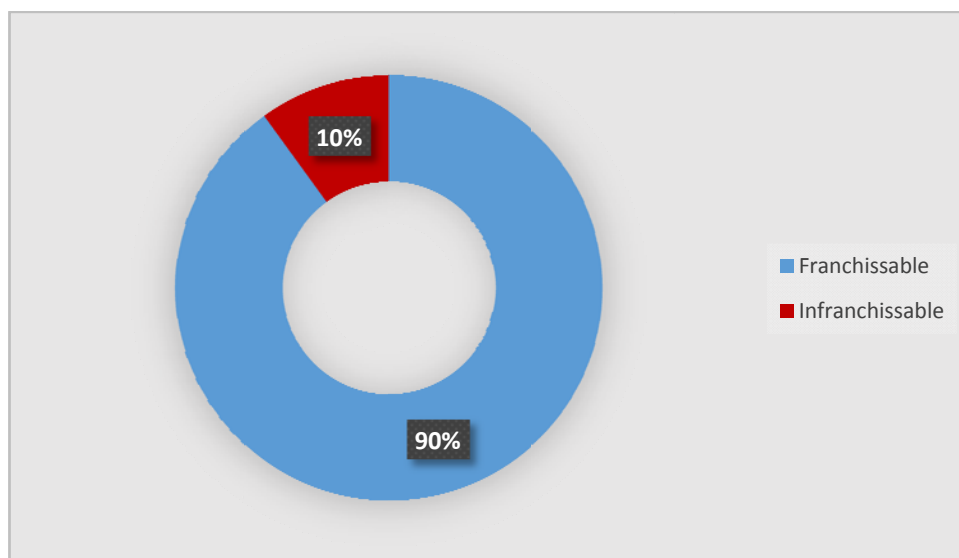


Figure 12: Caractère franchissable ou non des tumeurs du bas rectum.

c. L'aspect macroscopique :

L'aspect macroscopique des tumeurs était dominé par l'aspect ulcéro-bourgeonnant, avec un pourcentage de 62%, suivi par le caractère bourgeonnant (22%).

Le tableau suivant résume l'aspect macroscopique des tumeurs du bas rectum chez les patients de notre série :

Tableau VIII: Aspect macroscopique des tumeurs du bas rectum.

Aspect macroscopique	Effectif	Pourcentage%
Ulcéro-bourgeonnant	31	62
Bourgeonnant	11	22
Ulcéré	5	10
Polyploïde	3	6
Total	50	100



Figure 13: Rectosigmoidoscopie d'un de nos malades montrant une lésion au niveau du bas rectum ulcérée indurée à bord surélevée et saignante au contact de 3cm de grand axe.

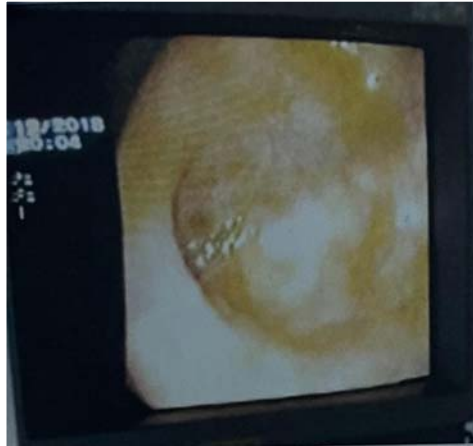


Figure 14: Rectosigmoidoscopie chez un de nos malades montrant une muqueuse normale au niveau de la jonction sigmoïde colon gauche.

d. Lésions associées à la rectoscopie :

La rectoscopie a révélé la présence d'un gros polype pédiculé à surface irrégulière hémorragique au niveau du bas rectum chez un patient dont la distance par rapport à la MA n'était pas précisé.

5.2. Etude histologique :

L'étude histologique de la biopsie a permis de confirmer le diagnostic histologique du cancer du bas rectum chez tous nos malades.

L'adénocarcinome (ADK) Lieberkühnien était retrouvé chez 41 patients soit 82% des cas. Il était moyennement différencié chez 28 cas (56%), suivi de l'ADK bien différencié chez 8 cas avec un pourcentage de 16%. Le carcinome colloïde muqueux était retrouvé chez 5 cas (10%) et le carcinome à cellules indépendantes dans 1 seul cas (2%).

Tableau IX: Types histologiques retrouvés à la rectoscopie biopsie

Type histologique		Effectif	Pourcentage (%)
Adénocarcinome Lieberkuhnien	ADK Lieberkuhnien Moy différencié	28	56
	ADK Lieberkuhnien bien différencié	8	16
	ADK Lieberkuhnien peu différencié	5	10
Carcinome colloïde muqueux		5	10
Carcinome à cellules en bague de chaton		2	4
Tumeur stromale à type de GIST		1	2
Tumeur à cellules rondes		1	2
Total		50	100

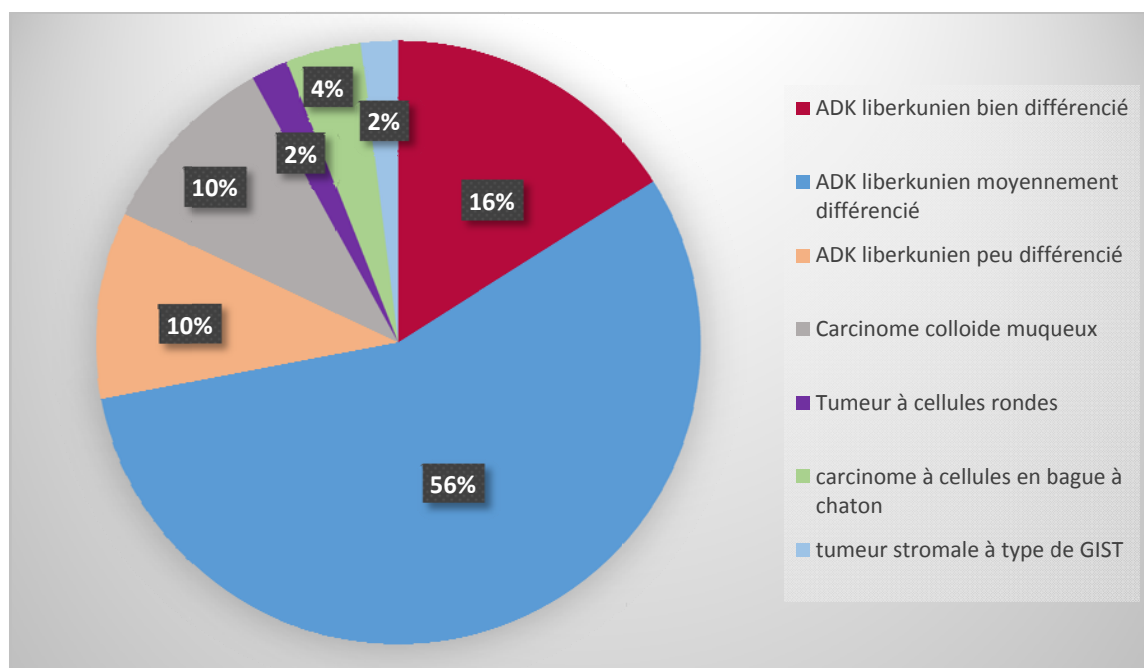


Figure 15: Types histologiques retrouvés à la rectoscopie biopsie

III. Bilan d'extension :

1. Examen clinique :

Un examen clinique complet a été effectué chez nos malades à la recherche d'une extension locorégionale et générale, mais aussi à la recherche d'une éventuelle tare.

Nos résultats étaient comme suit :

- 2 patients présentaient une ascite (4%).
- 3 patients avaient des adénopathies inguinales (6%)
- 2 patients avaient une masse pelvienne palpable (4%).

L'examen clinique était donc normal chez 86% de nos patients.

2. Examens Paracliniques :

2.1. Coloscopie totale :

Elle a été réalisée chez 39 de nos patients (78%). Elle n'a pas pu explorer le colon en raison de la sténose chez 7 patients (17,95%). Aucune tumeur colique synchrone n'a été retrouvée. Par ailleurs, la coloscopie a objectivé la présence de polypes associés dans 4 cas (8%).

La coloscopie totale était donc normale en dehors de la tumeur rectale dans 92% (Figure 16)

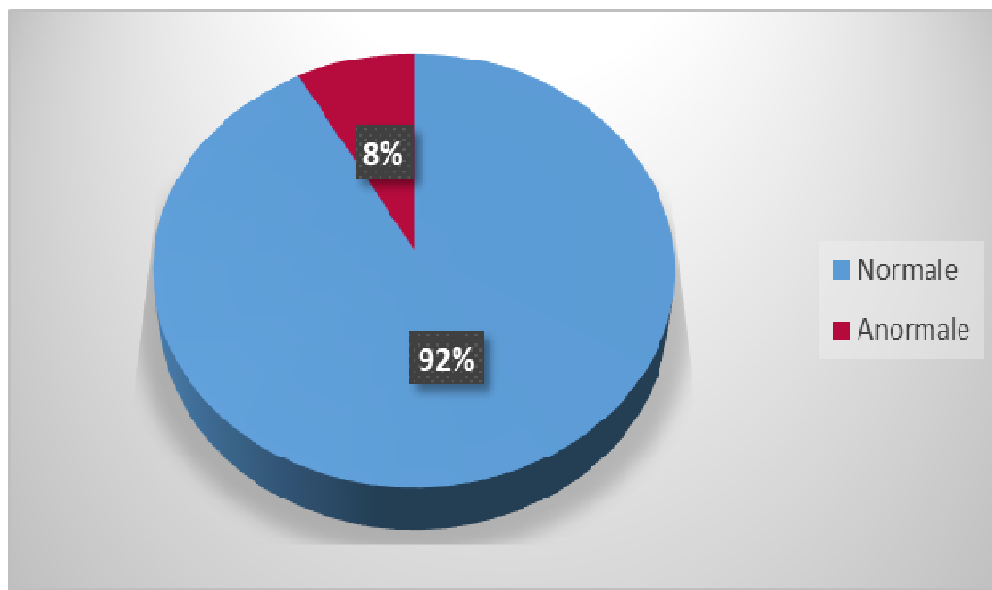


Figure 16: Résultats de la coloscopie totale

2.2. Radiologie :

a. .Locorégional :

- IRM pelvienne :

L'examen radiologique de première intention, elle a été réalisée chez tous les patients de notre étude.

Son rôle principal était de réaliser le bilan d'extension pré-thérapeutique locorégional des cancers du bas rectum. Les données relatives à l'aspect de la tumeur ne faisaient que consolider le diagnostic positif déjà posé par la rectoscopie.

Ainsi, elle a permis de renseigner sur la hauteur de la tumeur, son épaisseur maximale, son caractère circonférentiel ; mais surtout de préciser sa distance par rapport à la marge anale et à l'appareil sphinctérien, son extension pariétale, à la graisse pré-sacrée, au mésorectum, au péritoine et aux organes de voisinage.

Elle a révélé une infiltration du mésorectum dans 44%, des adénopathies locorégionales dans 58% et un envahissement sphinctérien dans 20% des cas.

Tableau X: Résultats de l'IRM pelvienne

IRM	Effectif	Pourcentage(%)
Infiltration de la graisse péri rectale	22	44
Nodules du mésorectum	12	24
Envahissement sphinctérien	10	20
Adénopathies locorégionales	29	58
Péri-rectales	14	28
Iliques	8	16
Lombo-aortiques	6	12
Envahissement des organes de voisinage	9	18
Col utérin	1	2
Vessie	1	2
Vagin	1	2
Prostate	2	4
Vésicules séminales	2	4
Paroi pelvienne	2	4

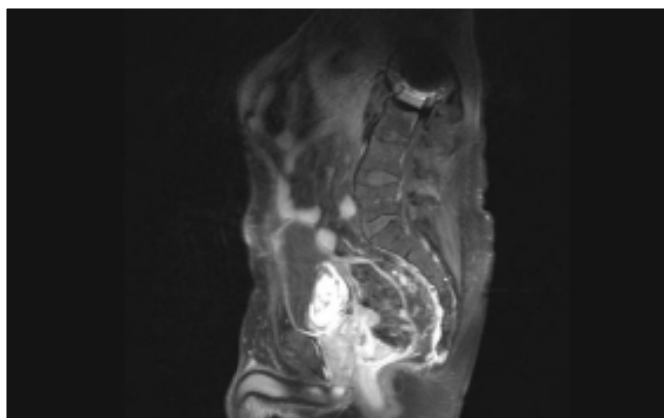


Figure 17: IRM pondérée T1 coupe sagittale avec injection de gadolinium montrant une tumeur rectale à 3.7 cm de la MA chez un patient de notre série



Figure 18: Séquences IRM pondérées T2 coupe axiale (A), sagittale (B) montrant un épaississement circonférentiel irrégulier du bas rectum à 4.5cm de la MA avec une infiltration du mésorectum chez un de nos malades.

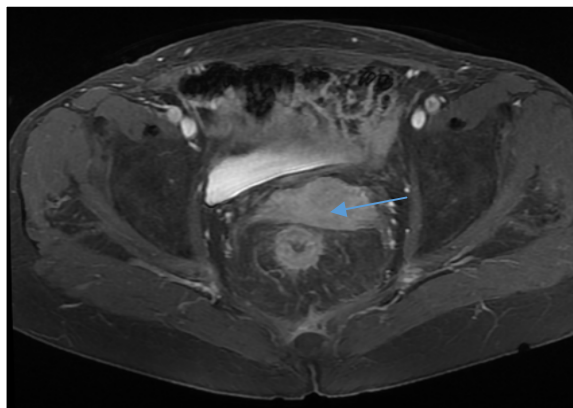


Figure 19: IRM séquence T1 coupe axiale avec injection de gadolinium chez un de nos patients montrant un épaississement circonférentiel du bas rectum qui se rétracte de façon homogène après injection de gadolinium

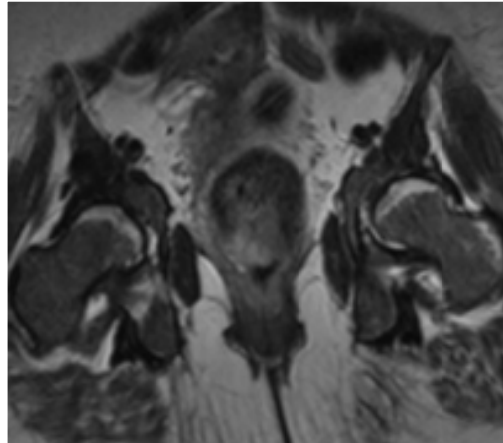


Figure 20:IRM en coupe coronale T2 montrant un processus tumoral du bas rectum infiltrant le canal anal avec un hypersignal T2 des sphincters et infiltration de muscles ilio coccygien.

T1 avec injection du gadolini

- **Echographie-endorectale :**

L'échographie endorectale n'a pas été pratiquée dans notre série.

b. A distance :

b.1. Tomodensitométrie thoraco- abdomino-pelvienne (TDM TAP):

Elle a été réalisée chez tous nos malades (100%) ; elle a permis de préciser l'extension locorégionale et à distance de la tumeur.

Des nodules hépatiques en faveur de métastases ont été retrouvés chez 6 patients soit 12% des cas (figure 23)

- o 1 patient avait des métastases du segment IV.
- o 3 patients avaient une métastase du segment VII
- o 2 patients avaient une métastase du segment VIII.

Par ailleurs, 3 malades avaient des métastases pulmonaires sous formes de micronodules diffus ou d'ADP hilaires, de la chaîne médiastinale particulièrement au niveau de la loge de Baretty. (Figure 22)

Tableau XI : Résultats de la TDM thoraco-abdomino-pelvienne

Résultat de la TDM	Effectif	Pourcentage%
Atteinte de la graisse péirectale	24	48
Adénopathies	32	64
Métastases hépatiques	6	12
Métastases pulmonaires	3	6
Fistule recto vaginale	1	2
Urétéro-hydronéphrose	2	4
Atteinte des organes de voisinage	11	22
Col utérin	2	4
Vessie	1	2
Vagin	2	4
Prostate	2	4
Vésicules séminales	2	4
Paroi pelvienne	2	4
Carcinose péritonéale	2	4
Ascite	2	4



Figure 21: TDM TAP à l'étage abdominal montrant des multiples nodules du foie chez un patient suivi pour cancer du bas rectum en faveur de métastases hépatiques



Figure 22: TDM thoracique en fenêtre parenchymateuse montrant un petit nodule infracentimétrique du lobe moyen d'allure secondaire en tenant compte du contexte

b.2. PET-Scan :

La tomographie par émission de positons (PET Scan) a été réalisée chez un de nos patients et a permis de mettre en évidence une métastase hépatique à hauteur d'un nodule hypermétabolique pathologique au niveau du segment V.

b.3. Echographie abdominale :

L'échographie abdominale été faite chez 23 de nos patients (46%), elle s'est révélée normale dans 76% des cas, une vésicule biliaire multi lithiasique a été retrouvé dans 3 cas (6%) et des métastases hépatiques dans 2 cas (4%).



Figure 23 : Image échographique de métastase hépatique d'un cancer du bas rectum chez un patient de notre étude

b.4. Radiographie thoracique :

La Radiographie thoracique a été réalisée chez 26 de nos patients. Elle s'est révélée normale chez 24 patients, soit un pourcentage de 92.31% et elle a montré une infiltration alvéolo interstitielle chez 2 patients (7.69%).

b.5. Autres examens :

La scintigraphie osseuse a été demandée dans un seul cas pour suspicion de métastases osseuses vertébrales et elle s'est révélée normale.

2.3. Biologie :

a. Marqueurs tumoraux :

- Antigène carcino-embryonnaire (ACE) : Il a été dosé chez 43 patients, soit 86% des cas. Il était normal chez 28 patients (65.12%), et augmenté chez les 15 autres (34.88%), avec un taux maximal atteignant les 19.62 ng/ml.

- CA19-9 Il a été réalisé chez 18 patients de notre série, soit un pourcentage de 36%. Il s'est révélé normal chez 15 patients (83.33%), et augmenté chez 3 autres (16.67%), avec des taux allant de 88 U/L à 308 U/L

IV. Bilan d'opérabilité :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'un bilan d'opérabilité comprenant :

- Une évaluation cardio-vasculaire avec électrocardiogramme et un examen pleuropulmonaire qui se sont révélées normales dans tous les cas.
- Un bilan biologique fait d'une numération formule sanguine, un groupage sanguin ABO/Rhésus, bilan d'hémostase, bilan rénal, bilan hépatique, bilan hydro-électrolytique, bilan nutritionnel et glycémie à jeun.

Toute anomalie biologique, notamment une anémie, un état infectieux ou un déséquilibre diabétique a été corrigée préalablement à l'acte chirurgical. Les résultats obtenus sont comme suit :

- Anémie normo chrome normocytaire chez 23 patients (46%) avec un taux moyen d'hémoglobine d'environ 9.83 g /dl.
- Une cytolysé hépatique chez 02 malades (4%).
- Une lymphopénie chez 01 malade (2%).
- Une fonction rénale (urée + créatinine) et un bilan d'hémostase sans anomalie chez tous nos malades
- Une hypo albuminémie était retrouvée chez 03 malades ce qui représentait 6%
- Des chiffres de glycémie élevés étaient retrouvés chez 4 malades (8%) et qui ont été corrigés.
- Le reste était normal

Au terme de ce bilan, tous les patients n'avaient aucune contre-indication d'ordre anesthésique, ce qui donne un taux d'opérabilité de 100%.

V. Classification pré thérapeutique :

Dans notre série, les patients étaient classés selon la taille de la tumeur, l'envahissement ganglionnaire et à distance. Le stade III était représenté par 22 cas (44%). (Tableau XII).

Tableau XII: Classification pré thérapeutique de nos malades

Stade	T	N	M	Effectif	Pourcentage%
Stade 0	Tis	N0	M0	0	0
Stade I	T1-T2	N0	M0	4	8
Stade II					
– IIA	T3	N0	M0	12	24
– IIB	T4	N0	M0	3	6
Stade III					
– IIIA	T1-T2	N1	M0	5	10
– IIIB	T3-T4	N1	M0	13	26
– IIIC	Tout T	N2	M0	4	8
Stade IV	Tout T	Tout N	M1	9	18
TOTAL	–	–	–	50	100

VI. Traitement :

Au cours des Réunions de Concertation Pluridisciplinaire, les dossiers de nos malades ont été discutés de façon collégiale entre gastro-entérologue, chirurgien, anatomopathologiste, radiologue, oncologue, radiothérapeute et réanimateur.

1. Traitement néo adjuvant total :

Un traitement néo adjuvant était indiqué chez 47 malades soit dans 94% des cas.

Trois patients (6%) n'ont pas reçu de traitement néo adjuvant pour les raisons suivantes :

- Deux patients pour une tumeur stade I
- Un patient avait déjà reçu une radiothérapie pour cancer de la prostate.

1.1. La radiothérapie :

La radiothérapie (RTH) préopératoire a été délivrée en pré opératoire selon deux modalités (Tableau XV) :

Tableau XIII: Traitement néoadjuvant utilisé chez nos malades

Protocole	Nombre de cas	Pourcentage(%)
Classique (45 Gy à 50 Gy) pendant 5 semaines)	45	95.74
Court (25 Gy pendant 5 jours)	2	4.26
Total	47	100

1.2. La chimiothérapie :

La chimiothérapie dans le cadre du traitement néoadjuvant a été réalisée selon le protocole suivant : Capécitabine (XELODA®) 850 mg/m² matin et soir, 5 jours/7 et pendant toute la durée de la radiothérapie, sauf chez 4 patients, chez qui le protocole Folfox a été appliqué.

1.3. Délai entre la fin du traitement néo adjuvant et l'IRM :

Le délai entre la fin de traitement et la réalisation d'une IRM d'évaluation variait dans notre série entre 4 semaines et 14 semaines.

1.4. Le délai entre radio chimiothérapie et la chirurgie :

Le délai écoulé entre la RCC préopératoire et la chirurgie pour les patients ayant bénéficié d'un protocole classique était de 10.5 semaines en moyenne avec des extrêmes allant de 5 à 16 semaines : problèmes de rendez-vous, problèmes techniques (indisponibilité du produit de chimiothérapie), pertes de vue...

Le délai moyen entre la radiothérapie et la chirurgie pour les 2 patients ayant bénéficié d'un protocole court était de 11 jours.

2. Traitement chirurgical

2.1. Opérabilité-Ré sécabilité :

Dans notre étude, nous n'avons retenu que les malades ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale, de ce fait le taux d'opérabilité était de 100%.

Parmi les malades opérés, 49 ont bénéficié d'une résection de la tumeur soit un taux de résécabilité de 98%.

2.2. Geste réalisé en urgence :

Une colostomie de décharge a été réalisée chez 3 de nos patients soit un pourcentage de 6%.

2.3. Installation du patient :

Tous nos patients étaient installés en position de double équipe en décubitus dorsal. Les membres inférieurs étaient installés dans des bottes permettant leurs mobilisations, grâce à ce système, c'était possible de mobiliser les membres inférieurs en cours de l'intervention sous les champs stériles afin de passer d'une position à l'autre :

- Pour l'abord abdominal, nos patients avaient les cuisses allongées ou semi-fléchies, simplement écartées sur les jambières ce qui a permis d'avoir accès à l'abdomen et à l'anus (Figure 24).
- Pour l'abord périnéal, nos patients étaient en position gynécologique les cuisses fléchies et en abduction sur les jambières avec une position de Trendelenburg pour faciliter l'exposition du périnée.

La table d'opération pouvait descendre très bas notamment pour la cœlioscopie et mobilisable dans tous les plans et particulièrement en Trendelenburg.



Figure 24: Position en double équipe. Les membres inférieurs étaient installés dans des bottes (flèches) permettant leurs mobilisations. Les cuisses semi-fléchies.

2.4. Voies d'abord :

La laparotomie a été réalisée chez 41 malades (82%) alors que la cœlioscopie a été pratiquée chez 8 malades (16%). (Figure 25).

La chirurgie ouverte ou la cœlioscopie a été choisie en fonction des conditions cliniques du patient et de la disponibilité de l'appareillage cœlioscopique.

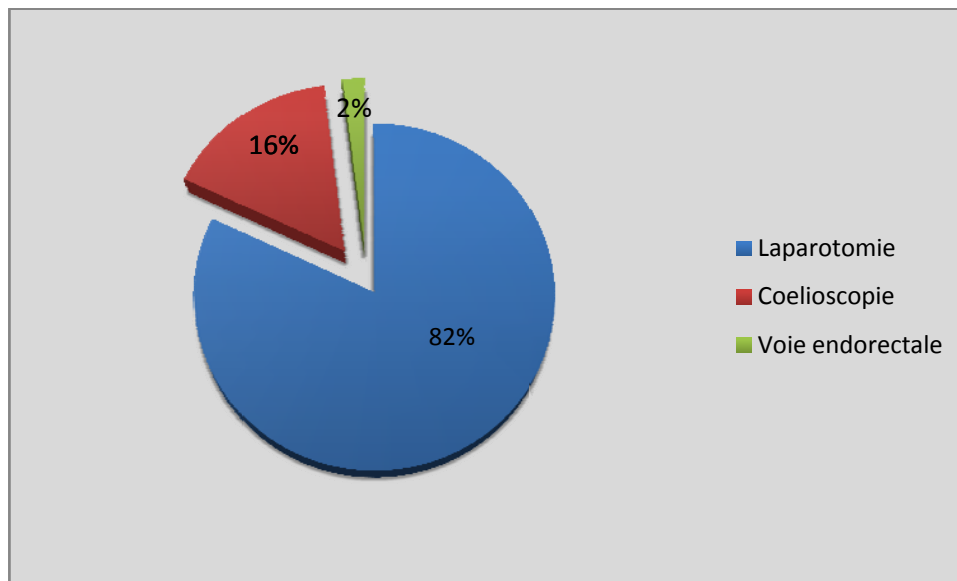


Figure 25: Répartition des malades opérés selon la voie d'abord

La conversion de la cœlioscopie en laparotomie médiane à cheval sur l'ombilic était notée chez 4 patients, soit un taux de conversion de 8%. Les raisons de la conversion étaient les suivantes :

- Une tumeur fixe avec multiples adhérences dans 2 cas.
- Un problème de blindage pelvien avec impossibilité de repérer le bout rectal dans 2 cas.

2.5. Exploration chirurgicale :

L'exploration chirurgicale a permis de préciser les éléments suivants :

- 10 patients avaient des tumeurs localement avancées
 - ✓ Une tumeur avec envahissement sur le plan antérieur et le plan postérieur chez 4 patients.
 - ✓ Une tumeur qui envahit les releveurs de l'anus, le sphincter et les vésicules séminales chez un patient.
 - ✓ Une tumeur avec un envahissement de la paroi postérieure du vagin chez 3 patientes.

- ✓ Une tumeur adhérente à la prostate avec plan de clivage chez un patient.
- ✓ Une tumeur avec infiltration de l'aponévrose de Denovilliers chez un seul malade.
- Des métastases hépatiques à l'exploration chirurgicale ont été retrouvées chez 4 malades (8%).
- Une ascite de faible abondance a été retrouvée chez 2 patients (4%). Un prélèvement du liquide d'ascite a été réalisé.
- Une carcinose péritonéale localisée à l'exploration chirurgicale chez 2 cas (4%).
- Un blindage pelvien chez 2 patients (4%).

Le tableau suivant (Tableau XIV) résume les résultats de l'exploration chirurgicale chez les patients de notre série :

Tableau XIV : Résultats de L'exploration chirurgicale

Exploration	Nombre de cas	Pourcentage(%)
Tumeur rectale localement avancée	10	20
Blindage pelvien	2	4
Métastases hépatiques	4	8
Ascite	2	4
Carcinose péritonéale	2	4

2.6. Traitement chirurgical curatif :

a. Type de résection :

Plusieurs types de résection ont été réalisés en fonction de la localisation de la tumeur et de son évolutivité. Un traitement conservateur était utilisé chez 27 malades (54%) et 22 malades avaient bénéficié d'un traitement non conservateur (44%) avec une décision d'abstention thérapeutique chez 1 malade (2%) (figure 26).

Tableau XV: Les résections chirurgicales réalisées dans notre série

Technique chirurgicale		Effectif	Pourcentage%
Traitement conservateur	Résection rectale antérieure	23	46
	Résection inter sphinctérienne	3	6
	Résection locale	1	2
Traitement non conservateur :	AAP	21	42
	Pelvectomie	1	2
Abstention thérapeutique		1	2
Total		50	100

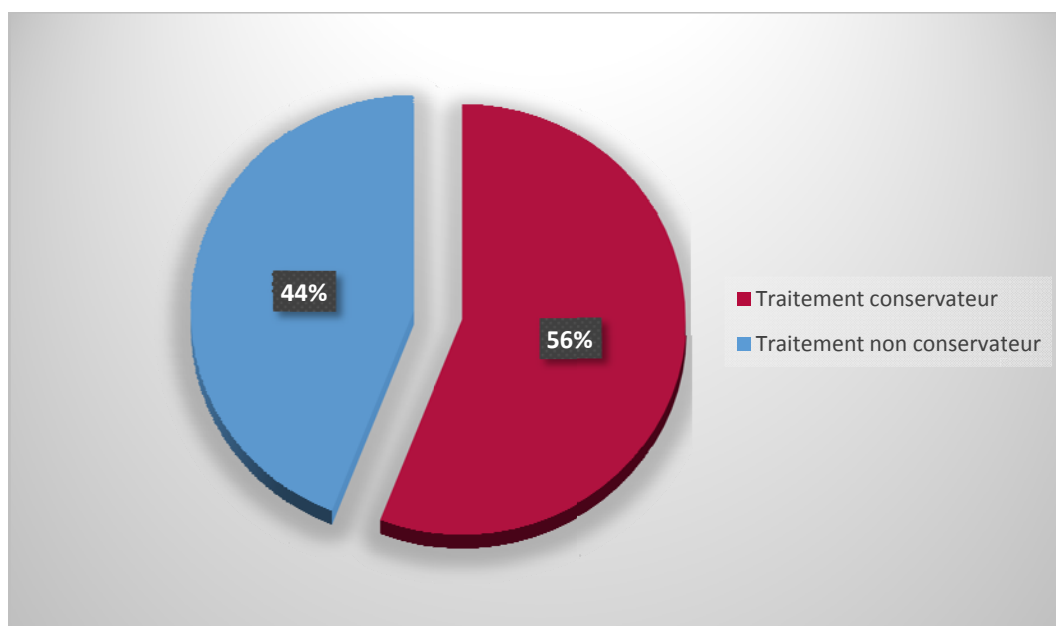


Figure 26: Le type de geste réalisé dans notre série

b. Anastomose : (figure 27)

Parmi les 23 malades ayant bénéficié d'une résection antérieure, ont eu soit :

- Anastomose colorectale termino- terminale (ACR) : dans 10 cas (43.47%) par pince mécanique circulaire.
- Anastomose colo-anale (ACA) : dans 6 cas (26.09%), tous ont été réalisés manuellement par des points séparés.
- Anastomose colo-anale différée (ACAD) : dans 6 cas (26.09%)
- Anastomose colo-sus-anale : 1 cas (4.35%), a été réalisé par pince mécanique circulaire.

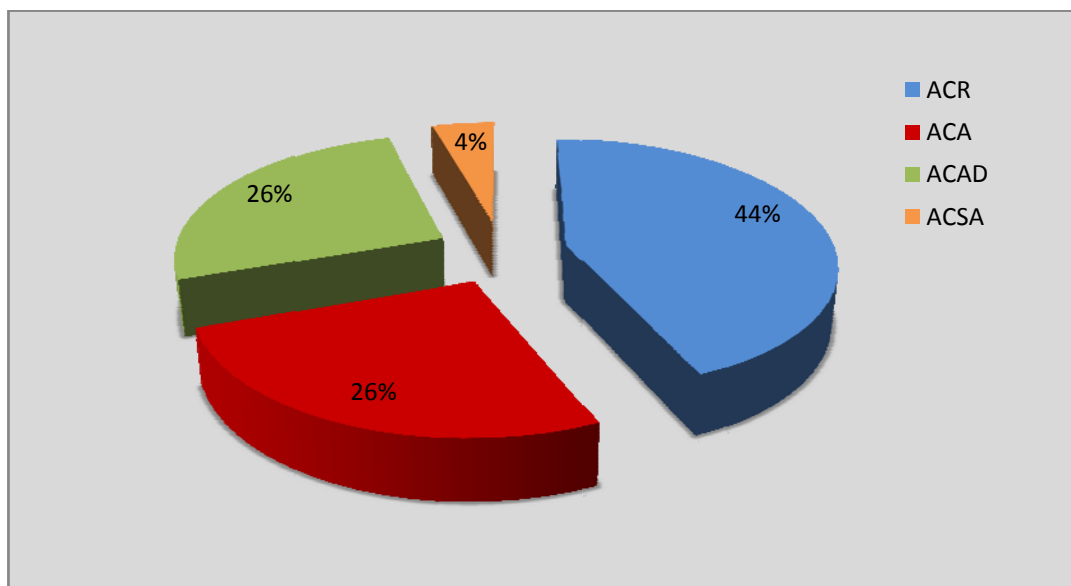


Figure 27: Types d'anastomose réalisés chez nos patients

c. Protection anastomotique :

Parmi les patients ayant bénéficié d'un traitement conservateur, l'iléostomie de protection a été réalisé chez 14 de nos malades (60.87%).

d. Délai deuxième temps d'ACAD :

Pour les patients ayant bénéficié d'une ETM+ACAD, le deuxième temps d'ACAD était en moyenne à 6 jours du premier temps.

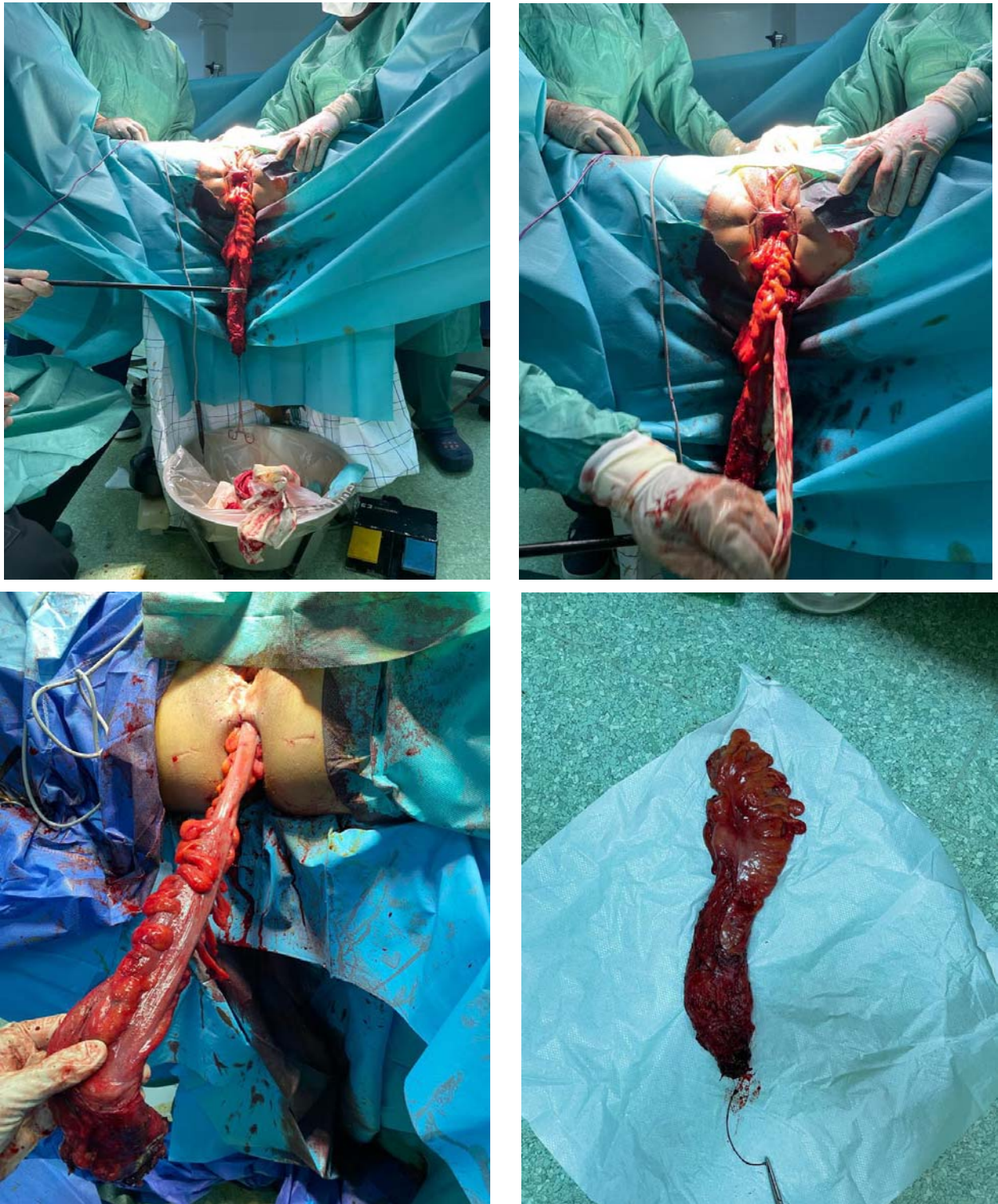


Figure 28 : A,B,C : Anastomose colo anale différée réalisée chez un de nos malades

D : Pièce opératoire

e. Traitement des métastases synchrones :

Une exérèse des métastases hépatiques en un seul temps opératoire était réalisée chez 1 seul malade : Hépatectomie atypique portant le segment 6 et 5 chez un patient présentant des nodules de 2*2cm du segment 6.

f. Gestes associés :

Des gestes associés ont été réalisés chez 7 patients :

- Hystérectomie : 1 cas
- Cholécystectomie rétrograde : 1 cas
- Annexectomie : 1 cas
- Ovariectomie gauche : 1 cas
- Exérèse de 2 ADP inguinales : 1 cas
- Orchidectomie : 1 cas pour testicule droit ectopique atrophié en position intra abdominale.

g. Données anatomopathologiques de la pièce opératoire :

g.1. Type histologique :

L'examen anatomopathologique a été réalisé chez tous les patients ayant bénéficié d'une résection soit 49 malades. L'adénocarcinome lieberkuhnien représentait 70.83% (34 cas). Il était moyennement différencié dans 59% des cas et bien différencié dans 26% des cas.

Tableau XVI : Type histologique des pièces de résection tumorale

Type histologique	Effectif	Pourcentage (%)
ADK Lieberkuhnien	34	70.83
Carcinome colloïde muqueux	5	10.42
Carcinome à cellule en bague à chaton	2	4.17
Tumeur stromale à type de GIST	1	2.08
Pas de tumeur	4	8.33
Résidu inflammatoire	3	6.25
Total	49	100

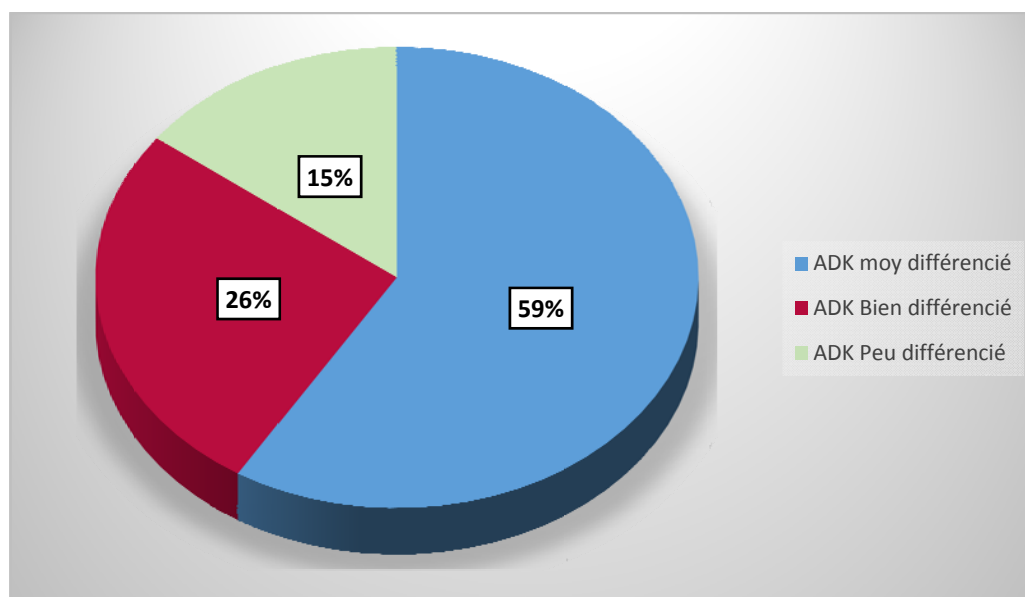
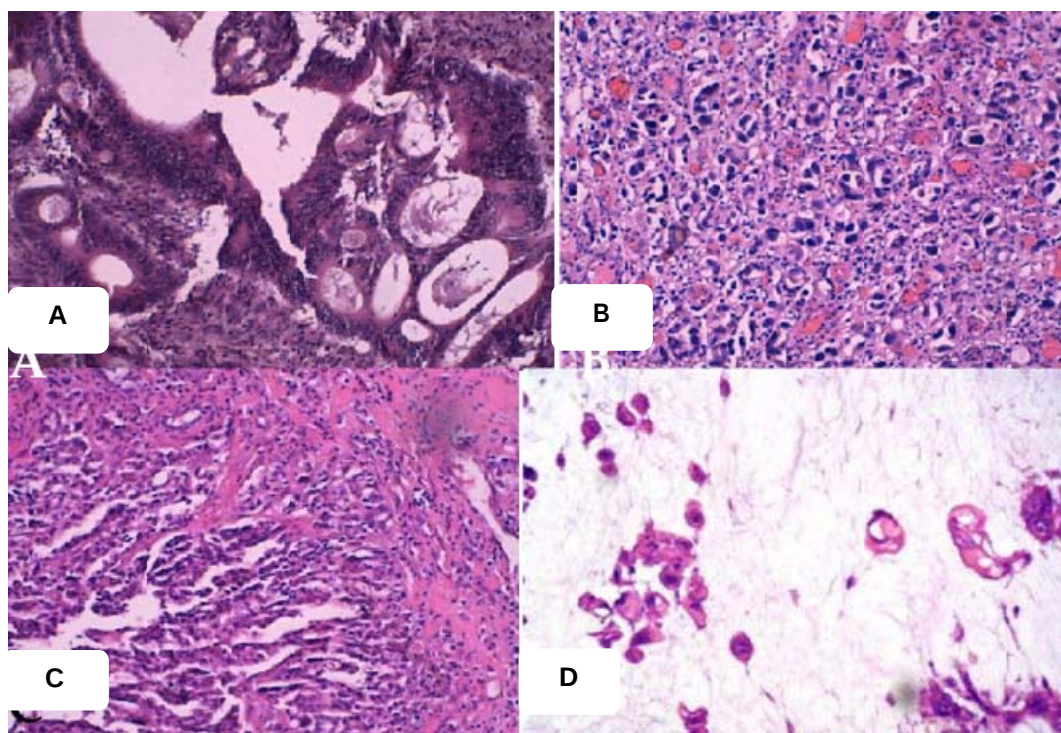


Figure 29: Répartition de la différenciation de l'adénocarcinome Lieberkuhnien



**Figure 30: A). ADK bien différencié, (B).ADK moyennement différencié (C) ADK peu différencié.
(D). Adénocarcinome mucineux**

g.2. Le curage ganglionnaire :

Nos malades avaient bénéficié d'un curage ganglionnaire systématique, le nombre d'ADP prélevées était de 11,5 en moyenne avec des extrêmes allant de 3 à 25 ganglions prélevés.

g.3. Qualité de résection :

Les limites de résection étaient toutes saines sauf dans un seul cas où la limite de résection était envahie.

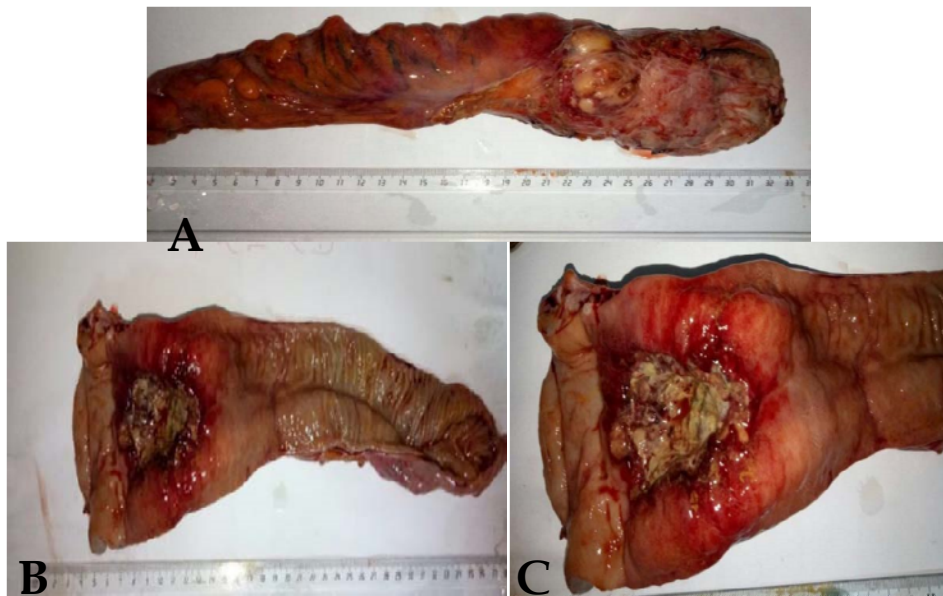


Figure 31 : Pièce opératoire de résection réalisée chez un de nos patients. (A) fermée. (B) et (C) ouverte

g.4. Classification du stade anatomopathologique de la pièce opératoire :

Le stade II était observé chez 30.61% des cas suivi du stade I dans 22.45% des cas.

Tableau XVII : Classification du stade anatomopathologique de la pièce opératoire

Stade	T	N	M	Effectif	Pourcentage (%)
-	pT0	-	-	6	12.24
Stade 0	pTis	N0	M0	4	8.16
Stade I	pT1-pT2	N0	M0	11	22.45
Stade II					
- IIA	pT3	N0	M0	13	26.53
- IIB	pT4	N0	M0	2	4.08
Stade III					
- IIIA	pT1-pT2	N1	M0	2	4.08
- IIIB	pT3-pT4	N1	M0	4	8.16
- IIIC	Tout T	N2	M0	2	4.08
Stade IV	Tout T	Tout N	M1	5	10.22
TOTAL	-	-	-	49	100

2.7. Traitement chirurgical palliatif :

Le traitement chirurgical palliatif a été réalisé chez 1 patiente ce qui représente 2% : décision d'abstention thérapeutique en per opératoire a été prise pour 1 patiente avec confection d'une iléostomie définitive devant la difficulté de repérage de moignon rectal.

2.8. Temps opératoire :

Le temps opératoire moyen était 2h30 min avec des extrêmes allant de 1h30min à 3h30min.

2.9. Incidents peropératoires :

Un seul incident en peropératoire a été noté : une plaie vésicale chez un seul malade suturée et qui a bien évolué sous sondage vésicale.

3. Traitement médical adjuvant :

La chimiothérapie adjuvante est délivrée en fonction du stade tumoral pré et postopératoire. Elle a été indiquée chez 26 patients soit 52% et a été réalisée chez 22 patients, 2 patients ont été perdus de vue et 2 patients avaient refusé la chimiothérapie adjuvante.

Les protocoles utilisés sont représentés dans le tableau suivant (Tableau XIX) :

Tableau XVIII : Protocoles de chimiothérapie adjuvante

Protocole	Nombre	Pourcentage%
Xelox	18	81.82
Xeloda	1	4.54
Folfox	2	9.09
Xeliri	1	4.54
Total	22	100

VII. Suites post opératoires :

1. La mortalité opératoire :

La mortalité per ou post-opératoire était nulle dans notre série.

2. La morbidité:

Dans notre étude, 13 malades ont présenté des complications post opératoires, ce qui donne un taux de morbidité chirurgicale post-opératoire de 26%.

- 6 patients ont eu des complications d'ordre infectieux (infection de la paroi, infection périnéale, Infection urinaire) : Ils ont bénéficié d'une antibiothérapie adaptée avec bonne évolution clinique.
- Une péritonite post opératoire avec lâchage de la stomie chez un de nos malades qui a bien évolué après reprise chirurgicale.
- Une embolie pulmonaire a été notée chez un de nos malades qui s'est amélioré sous traitement médical.
- Une sténose anastomotique a été notée chez de 2 patients avec amélioration après les séances de dilatation au ballonnet (figure 32).
- Une seule patiente a présenté une fistule recto vaginale comme complication post opératoire qui a été repris au bloc pour cure de FRV.

Le tableau suivant représente les complications post opératoires retrouvés chez nos patients :

Tableau XIX: Répartition des complications postopératoires

Complication	Effectif	Pourcentage%
Infection de la paroi	2	15.38
Infection périnéale	1	7.69
Péritonite	1	7.69
Sténose anastomotique	2	15.38
Fistule recto vaginale	1	7.69
Embolie pulmonaire	1	7.69
Rétraction stomial	1	7.69
Infection urinaire ou RAU	3	23.10
Eventration post opératoire	1	7.69
Total	13	100

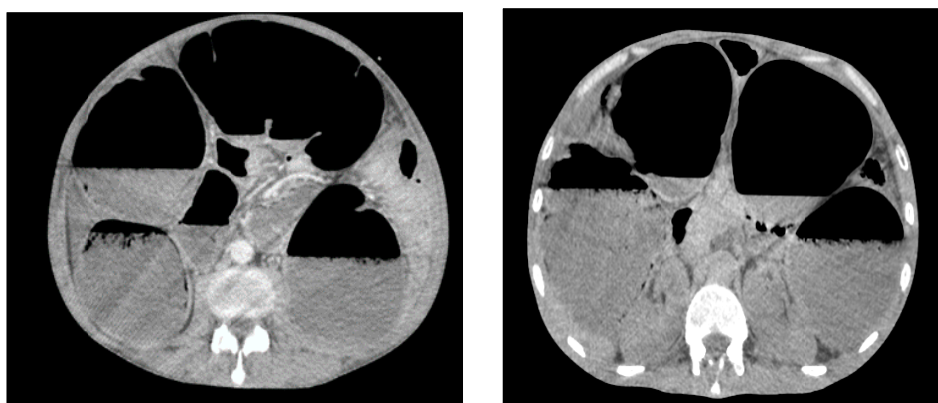


Figure 32 : TDM abdominale coupe axiale chez un de nos malades évoquant une sténose anastomotique colo-anale, associée à une pneumatose pariétale et à un épanchement péritonéal de faible abondance

3. Rétablissement de continuité (RC) :

Le délai moyen entre l'acte opératoire et le rétablissement de continuité était de 4 mois, avec des extrêmes allant de 3 mois à 16 mois. Le RC était réalisé après contrôle radiologique de l'anastomose (figure 33).



Figure 33: Lavement baryté chez un de nos malades précédant le RC, montrant un bon passage du produit de contraste au niveau de l'ACA basse, sans signe de fistule ni de lâchage.

4. Durée d'hospitalisation :

La durée moyenne d'hospitalisation globale a été 7 jours, avec un minimum de 6 jours et un maximum de 12 jours.

VIII. Résultats thérapeutiques :

1. Résultats oncologiques :

1.1. Récidives :

Dans notre série, parmi les 49 malades ayant bénéficié de résection, 9 cas de récidives ont été rapportés soit 18%.

Le délai moyen d'apparition des récidives était estimé à 10 mois avec des extrêmes entre 3 et 20 mois.

- Une récidive locorégionale seule a été observée chez 5 malades (58.33%).
- Une récidive locorégionale et générale a été objectivée chez 4 malades (41.67%).

1.2. Traitement des récidives locorégionales :

La prise en charge chirurgicale des RLR était comme suit:

- Une AAP avec colostomie définitive était réalisée chez quatre cas
- Une AAP élargie (hystérectomie totale) chez deux cas
- Abstention thérapeutique chez un cas

1.3. Métastase métachrones

Des métastases à distance ont été observées chez 5 malades soit 10% des cas :

- Des métastases hépatiques ont été observées chez 4 malades
- des métastases pulmonaires ont été notées chez 1 patient.

2. Résultats fonctionnels :

Dans notre étude, le suivi à l'hôpital du jour en oncologie a été établi chez 38 patients parmi les cas réséqués soit un pourcentage de 76%

On a retrouvé dans les observations d'oncologie médicale 8 cas des résultats fonctionnels insatisfaisants soit répartis comme suit :

Une incontinence anale : 6 cas

Des troubles sexuels : 2 cas

Le taux de conservation sphinctérienne a été de 84.21%.

3. Survie :

Lors du suivi de nos patients, nous avons retrouvé 9 cas de décès suite à la maladie. La survie totale chez les patients à 6 mois était de 100%, notre recul était insuffisant chez la majorité des malades pour calculer la survie à 2 ans, 3 ans et à 5 ans.



Discussion

I. Rappel anatomique :

La connaissance exacte de l'anatomie du bas rectum, de ses rapports viscéraux et de son innervation a un intérêt majeur lors de la prise en charge des patients, tant sur le plan oncologique que fonctionnel.

1. Anatomie descriptive :

Le rectum constitue le segment terminal du tube digestif. Il fait suite au côlon sigmoïde au niveau de la jonction recto-sigmoïdienne à hauteur de la 3^{ème} vertèbre sacrale et se termine à la ligne ano cutanée ou marge anale (Figure 34).

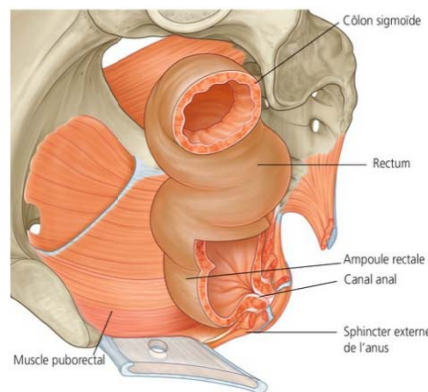


Figure 34 : Rectum et canal anal Os coxal gauche enlevé (5)

Il comporte deux segments distincts par leur origine embryologique (6) :

- **Le rectum pelvien ou ampoule rectale :** Situé au-dessus du plancher pelvien, c'est un réservoir contractile mesurant entre 12 et 14 cm de long, et 6cm de large. Son origine embryonnaire est celle de l'intestin primitif. Ce dernier est rattaché aux parois de l'embryon par deux mésos, dorsal et ventral. La persistance du méso dorsal chez l'adulte est à l'origine du mésentère pour l'intestin grêle, du mésocôlon pour le côlon, et du mésorectum pour le rectum pelvien.

- **Le rectum périnéal ou canal anal :** Il appartient à la région du périnée. Il mesure 3 cm de long, et réalise un angle de 80° avec l'ampoule rectale. C'est le segment le plus fixe du rectum puisqu'il réalise des connexions avec le muscle releveur de l'anus. De plus, il est enchâssé dans le plancher pelvien.

La limite entre ces deux segments est le cap du rectum correspondant au muscle élévateur de l'anus qui participe de façon importante à la continence anale. Il mesure 90° au repos, se ferme lors des efforts de retenu et s'ouvre lors de l'exonération (figure 35).

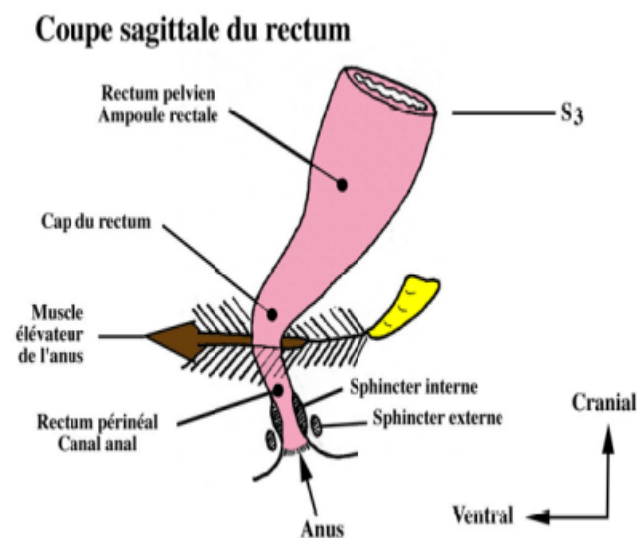


Figure 35 : Anatomie descriptive du rectum (7)

2. Limites du rectum : (7)

La limite basse est la jonction anorectale. La limite haute est la jonction ou charnière recto sigmoïdienne. Rappelons que ce repère est pris pour un rectum « en place » c'est-à-dire non libéré et sans que s'exerce une traction chirurgicale vers le haut (Figure 36).

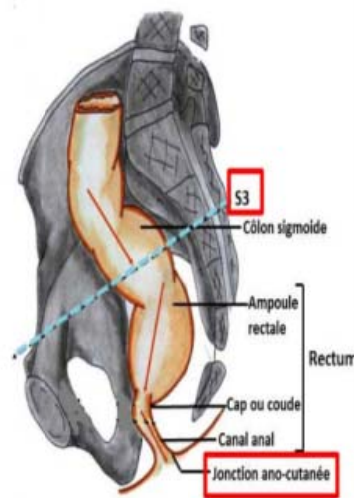


Figure 36: Coupe sagittale du petit bassin, limite entre haut et bas rectum (8)

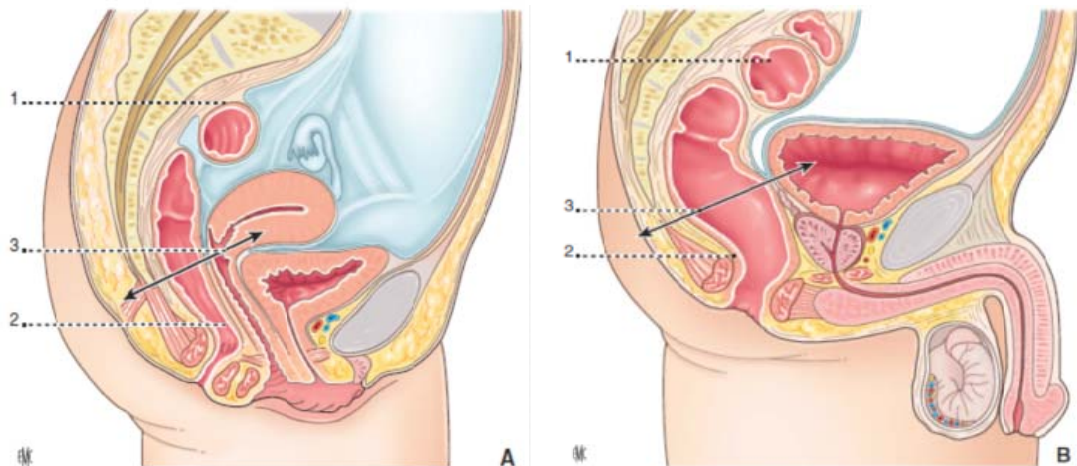


Figure 37 : A. Coupe sagittale du petit bassin chez la femme. B. Coupe sagittale du petit bassin chez l'homme

1. Charnière colorectale en regard de S2-S3 ; 2. Junction anorectale au bord supérieur du SAE ;
3. Limite entre haut et bas rectum.

Endoscopiquement, la charnière recto sigmoïdienne est marquée par la troisième valvule muqueuse. La distance à la MA varie considérablement selon que l'on utilise un rectoscope rigide ou un coloscope souple, selon que la mesure se fait lors de la montée de l'appareil ou de son retrait, selon que l'opérateur a réalisé un « débouclage » du coloscope ou non, selon le volume fessier et la position du malade (8).

Radiologiquement, il s'agit d'une zone repliée sur elle-même avec une modification de calibre de la lumière correspondant au début de l'ampoule rectale. Un cliché de profil, toujours nécessaire, est la meilleure incidence pour analyser l'anatomie du rectum (8).

Chirurgicalement les critères permettant de situer la charnière recto sigmoïdienne varient avec les auteurs et peuvent être fantaisistes. Selon Heald la jonction recto sigmoïdienne est située immédiatement sous le promontoire (9).

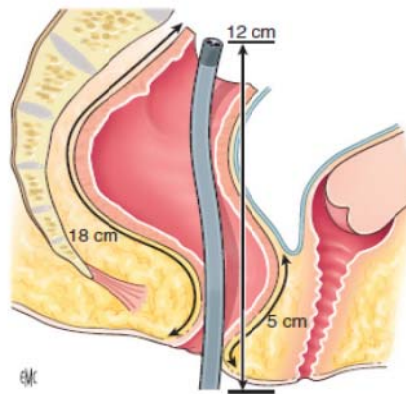


Figure 38 : Coupe du rectum de profil. Les mesures de la distance à partir de la marge anale sont très variables selon que l'on mesure à partir de la face antérieure très courte, ou à partir de la face postérieure (10).

Il est désormais convenu de diviser le rectum en trois segments : supérieur, moyen et inférieur, car cette classification correspond le mieux au mode de stratégie chirurgicale. La description chirurgicale faite par Goligher (11) montre que la ligne de réflexion de cul-de-sac de Douglas se situe entre 9 et 10 cm de la ligne anocutanée, que le canal anal mesure 3.5 cm, que les limites inférieures par rapport à la ligne cutanée des segments inférieur, moyen et supérieur du rectum sont respectivement de 3.5 cm, 7.5cm et 12 cm.

D'un point de vue plus pratique, on peut retenir que :

- Le tiers supérieur du rectum se situe entre 10 et 15 cm de la marge anale et est donc totalement péritonisé.

- Le tiers moyen du rectum est situé entre 5 et 10 cm de la marge anale, il se situe à cheval sur la ligne de réflexion péritonéale en arrière du bloc vésicoprostatique chez l'homme.
- Le tiers inférieur du rectum est situé entre 0 et 5cm de la marge anale. Il est en majeure partie recouvert par l'appareil sphinctérien dont l'appréciation clinique est faite au toucher rectal. Ainsi, le canal anal mesurant entre 2 et 4 cm, le tiers inférieur du rectum est situé au maximum à 2cm au-dessus du bord supérieur du sphincter (figure 41).

Cette segmentation est très sujette à variation car le rectum a un trajet tortueux dans la cavité pelvienne. Ainsi, après mobilisation complète de celui-ci, une tumeur localisée en postérieur à 7.5cm par rapport à la MA passe à une distance de 12 cm (12) (Figure 39).

Anatomiquement, le bas rectum n'a pas de définition et se distingue du reste du rectum par un méso rectum s'affinant progressivement puis disparaissant. Par convention, il correspond au tiers inférieur du rectum, c'est-à-dire en dessous de 5-6 cm de la marge anale ou à moins de 2 cm du bord supérieur de l'anneau sphinctérien (4).

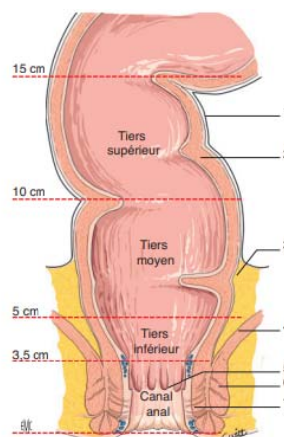


Figure 39: Segmentation schématique du rectum, vue de face(12)

1. Péritoine ; 2.rectum ; 3.espace ischiorectal ; 4.muscle releveur ; 5.ligne pectinée ; 6.sphincter strié ; 7.sphincter lisse.

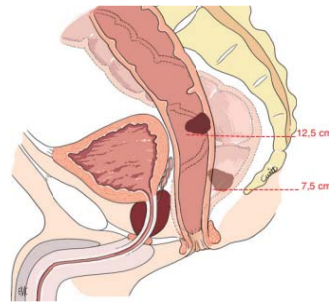


Figure 40: Représentation schématique du rectum après mobilisation (profil chez l'homme) :
Après section des ligaments latéraux et libération du plan postérieur, une tumeur rectale peut
être mobilisée de plusieurs centimètres vers le haut(12).

3. Configuration :(13)

3.1. Le Rectum Pelvien ou l'Ampoule rectale :

Il est situé au-dessus du plancher pelvien. Il est long de 12 à 14 cm, 6 cm de large (mais peut se dilater jusqu'à 10 cm), se moule dans la concavité sacrée et comporte quatre tuniques (figure 41,42) :

- La séreuse péritonéale, qui n'existe qu'à la partie supérieure de faces antérolatérales.
- La musculuse, en deux couches :
 - o une couche superficielle longitudinale particulièrement développée qui échange des fibres avec le muscle releveur de l'anus dans la traversée du plancher pelvien.
 - o une couche circulaire peu développée au niveau de l'ampoule, mais qui s'épaissit vers le bas pour former le sphincter interne de l'anus.
- La sous-muqueuse, très développée et lâche, permettant le glissement de la muqueuse sur la musculuse. Contient le plexus veineux hémorroïdal, particulièrement développé au niveau de la zone de transition du canal anal.
- La muqueuse, glandulaire au-dessus de la ligne pectinée, malpighienne en dessous d'elle.

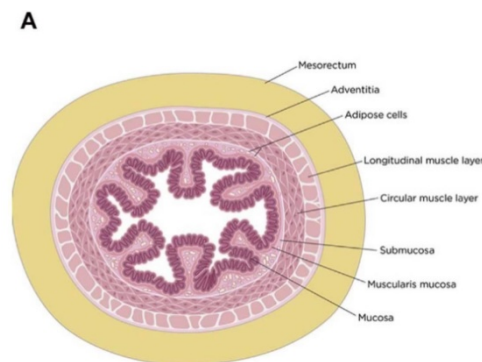


Figure 41: Schéma des différentes couches de la paroi rectale

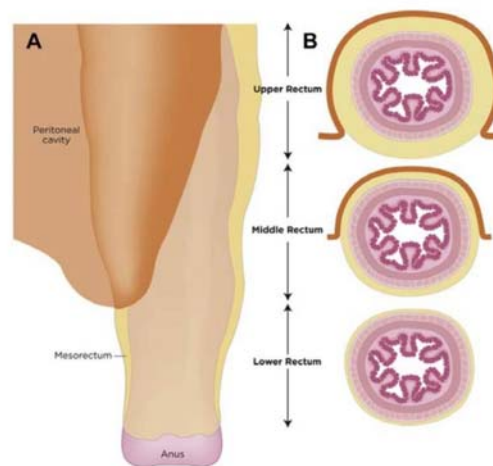


Figure 42: La séreuse péritonéale et le fascia mésorectal entourant le rectum

3.2. Segment périnéal ou canal anal :

Il est long de 3 cm, oblique en bas et en arrière et fait un angle de 80° avec l'ampoule rectale. Il se projette au niveau de la tubérosité ischiatique. Du bas vers le haut, il comprend (figure 43) :

- La marge anale, caractérisée par une peau fine, pigmentée, avec surtout les plis radiés de l'anus et un épithélium kératinisant.

- Le canal anal, constitué par un épithélium dermo-papillaire non kératinisant, limité en haut par la ligne anopectinée d'aspect festonné (située à 1 ou 2cm de l'anneau musculaire).
- Les colonnes de Morgagni, série de plis verticaux de muqueuse rouge sombre et de type rectal.

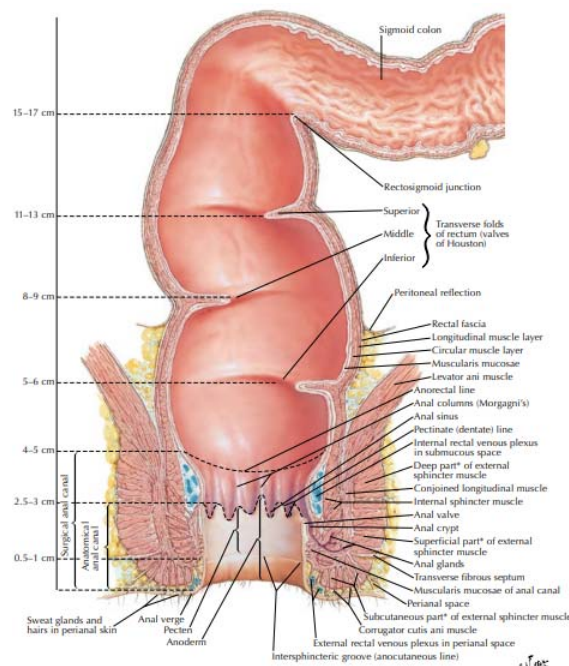


Figure 43: Coupe anatomique du rectum et du canal anal d'après F.Netter Atlas d'anatomie humaine (14)

4. Appareil sphinctérien :

L'appareil sphinctérien anal est composé de deux anneaux musculaires circulaires concentriques, le sphincter interne lisse et le sphincter externe strié entre lesquels s'interpose une couche intermédiaire, la couche longitudinale complexe.

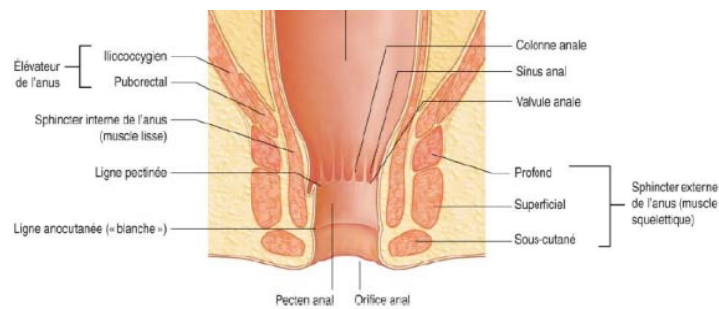


Figure 44: Section longitudinale du rectum et du canal anal (5).

4.1. Le sphincter interne :

Le sphincter interne correspond au prolongement de la musculature rectale, il n'a donc pas de limite supérieure nette, sa limite inférieure se situe entre les faisceaux sous-cutané et superficiel du sphincter externe. Il représente les 2,5 à 4 derniers centimètres de la couche musculaire interne circulaire du rectum. Il est épais de 2 à 5 mm. Sa hauteur totale est d'environ 2 à 3 cm. L'extrémité terminale du sphincter interne se situe environ 1 cm sous la ligne pectinée. Il se reconnaît à son aspect blanchâtre et à l'absence de contraction sous l'action du bistouri électrique.

Il est composé de fibres musculaires lisses et forme un manchon musculaire enveloppant les trois quarts supérieurs du canal anal. Son rôle dans la continence est une augmentation du tonus de repos et représente une barrière naturelle contre la perte involontaire de selles et de gaz (15).

- **Implication chirurgicale** : les progrès de la conservation sphinctérienne impliquent la résection d'une partie ou de la totalité du sphincter interne en respectant le sphincter externe : Résection intersphinctérienne (RIS) (16).

4.2. Le sphincter externe (figure 47) :

Le sphincter externe est quant à lui composé de fibres striées et constitue le prolongement périnéal du faisceau élévateur du muscle levator ani. Il est formé de fibres circulaires auxquelles se mêlent les fibres obliques du faisceau puborectal du muscle levator ani.

Il assure la continence anale volontaire. Il entoure le sphincter interne sur toute sa hauteur et mesure de 2 à 5 cm de hauteur pour environ 1 cm d'épaisseur.

Il est composé de trois faisceaux continus :

- **Faisceau profond** : entoure la partie supérieure du canal anal.
 - **Faisceau superficiel** : est de forme elliptique et entoure la moitié inférieure du sphincter interne jusqu'à la ligne anocutanée.
 - **Le faisceau sous cutané** : est un anneau entourant la partie cutanée du canal anal ; il correspond à un muscle peaucier traversé par des fibres de la couche longitudinale complexe. (17)
- **Implication chirurgicale** : l'envahissement du sphincter externe représente une contre-indication à la RIS : imposant la réalisation d'une AAP.

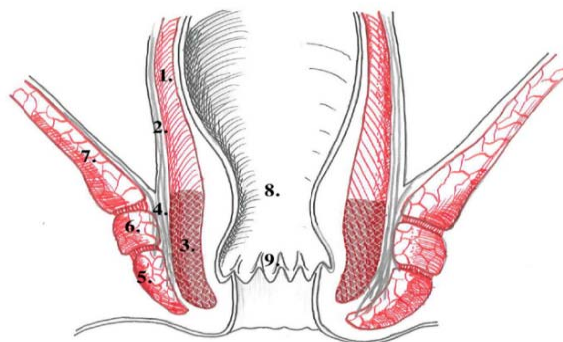


Figure 45: Anatomie du bas rectum et du canal anal(4)

1. Couche circulaire 2. Couche longitudinale 3. Sphincter interne 4. Espace inter sphinctérien 5. Sphincter externe (faisceau superficielle) 6. Sphincter externe (faisceau profond) 7 : muscle élévateur de l'anus 8. Ligne ano-rectale 9. Ligne pectinée.

5. Les Rapports (18):

Le rectum est confinée dans une loge cellulo-graisseuse en forme de cône inversé appelée loge rectale.

Le péritoine revêt la face antérieure et les faces latérales du tiers supérieur du rectum, il ne recouvre que la face antérieure de son tiers moyen, tandis que le tiers inférieur sous-péritonéal est dépourvu de revêtement de péritoine (figure 46).

Le rectum est divisé en deux parties par le péritoine : une partie supérieure partiellement intrapéritonéale et une partie inférieure sous-péritonéale, d'abord chirurgical plus difficile.

- **Implication chirurgicale :** les anastomoses situées en sous péritonéales sont à haut risques de lâchages d'où la nécessité de la réalisation d'une iléostomie de protection.
- Sur la face antérieure, le péritoine rectal se réfléchit pour se continuer sur la vessie chez l'homme, et sur le vagin chez la femme, formant ainsi les culs de sac rectovésical et recto-utérin.
- Sur les faces latérales, le péritoine rectal se réfléchit sur les parois pelviennes pour former les fosses para-rectales.

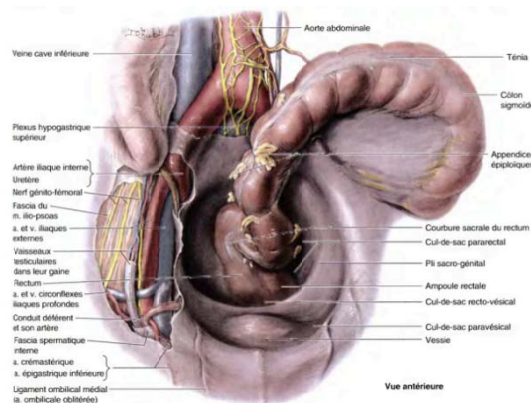


Figure 46 : Rapports du rectum chez l'homme (Le péritoine a été enlevé au-dessus du promontoire sacral et au niveau de la fosse iliaque droite) (18)

La loge rectale est un espace celluleux formé par quatre parois:

- Antérieure : Elle répond au septum recto-génital.
- Postérieure : Elle répond à la face ventrale du sacrum doublée de l'aponévrose présacrée.

- Latérales : les lames sagittales (sacro-recto-génito-vésico-pubiennes) qui contiennent le plexus hypogastrique.



Figure 47: Rapports de la loge rectale (19)

Le rectum entretient, à travers la loge rectale, des rapports avec les organes de voisinage. Ces derniers sont susceptibles d'être comprimés ou envahis en cas de cancer du rectum localement avancé (20) (figure 48,49).

▪ **Rectum pelvien :**

- o En arrière : Face antérieure du sacrum et du coccyx, à travers l'espace pré-sacré.
- o En avant : Rapports différents selon le sexe :
 - ✓ Chez l'homme : Côlon pelvien et anses grêles dans la cavité péritonéale ; base de la vessie, terminaison de l'uretère, prostate, canaux déférents et vésicules séminales sous la cavité péritonéale (Figure 48).
 - ✓ Chez la femme : Côlon pelvien et anses grêles dans la cavité péritonéale ; face postérieure de l'utérus et des ligaments larges, face postérieure du vagin via la cloison recto-vaginale sous la cavité péritonéale (Figure 49).

- o Latéralement : Côlon pelvien, anses grêles, ovaire et pavillon tubaire chez la femme dans la cavité péritonéale, uretère et vaisseaux hypogastriques sous la cavité péritonéale.
- **Rectum périnéal :**
 - o En arrière : Ligament ano-coccygien formé par l'union des faisceaux puborectaux, et le coccyx.
 - o En avant : Centre tendineux du périnée qui le sépare du vagin chez la femme, du bulbe du corps spongieux et uretère membraneux chez l'homme.
 - o Latéralement : Fosses ischio-rectales et leur contenu.

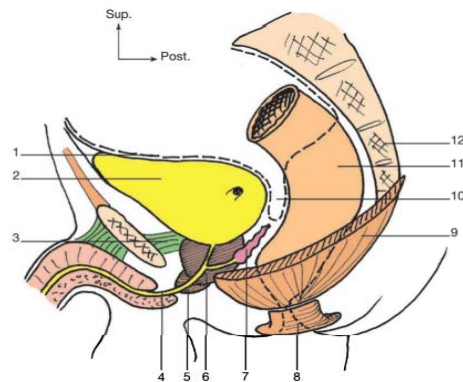


Figure 48: Rapports du rectum masculin (coupe sagittale)(18)

1-Péritoine ; 2-Vessie ; 3- Ligament pubo-vésical ;4- Urètre ; 5- Muscle sphincter strié de l'urètre ;6-Prostate ;7- Vésicule séminale ;8- M sphincter strié de l'anus ; 9- M élévateur de l'anus ;10- Cul de sac recto-vésical ; 11- Rectum ; 12- Sacrum

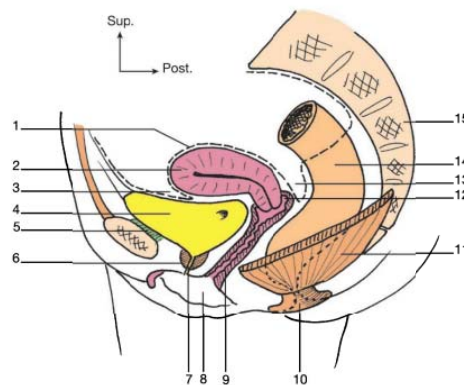


Figure 49: Rapports de rectum féminin (coupe sagittale) (18)

1-Péritoine ; 2-Utérus ; 3- Cul de sac vésico - utérin ; 4- Vessie ; 5- Ligament pubo- vésical ; 6-Muscle sphincter strié de l'urètre ; 7- Urètre ; 8- Canal vulvaire ; 9- Vagin ; 10-M sphincter strié de l'anus ; 11-M élévateur de l'anus ; 12-Fornix ; 13- Cul de sac recto-utérin ; 14-Rectum ; 15-Sacrum

6. Le mésorectum :

Le mésorectum est le tissu cellulo-grasieux, compris entre la musculature rectale et le feuillet viscéral du fascia recti. Il contient les lymphatiques et les branches de division des vaisseaux et des nerfs à destination rectale. Il est essentiellement développé sur les trois quarts de la circonférence du rectum sous-péritonéal en arrière et latéralement (figure 50).

Lors de l'exérèse, le fascia recti doit être respecté en permanence, son intégrité est le garant d'une exérèse complète du mésorectum. Les tumeurs rectales qui dépassent la paroi se développent dans le mésorectum pouvant atteindre le fascia recti, voire le dépasser vers le fascia pariétal. Cette extension tumorale latérale péri-rectale, représente la marge circonférentielle définit comme la plus petite distance entre la tumeur et le fascia à l'origine d'un certain nombre de récurrences locorégionales considérées comme inexplicables (21).

En arrière, le mésorectum est séparé de l'aponévrose pré-sacrée par un espace de clivage avasculaire jusqu'au plancher des releveurs.

Latéralement, le fascia recti sépare le mésorectum des parois pelviennes où cheminent les vaisseaux et les plexus nerveux autonomes assurant les fonctions sexuelles et urinaires. C'est une notion importante à connaître puisque la préservation de l'innervation pelvienne autonome fait partie des principes de la chirurgie carcinologique du rectum (22).

- **Implication chirurgicale :** L'espace situé entre le fascia recti et le fascia pré sacré représente le plan de dissection du mésorectum, pouvant à la fois assurer une qualité d'exérèse oncologique en préservant le fascia recti, mais aussi les résultats fonctionnels en préservant l'innervation rectale.

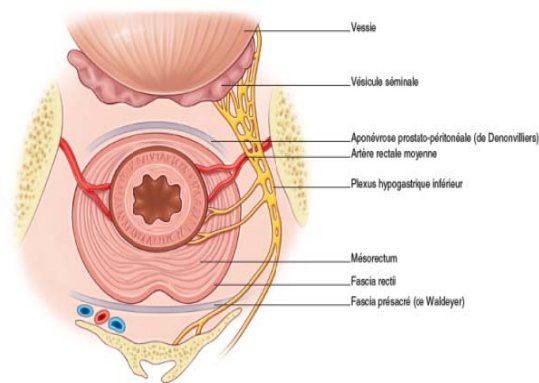


Figure 50: Coupe transversale du mésorectum

❖ **Particularité du bas rectum :**

Dans sa portion distale, le mésorectum est fin, alors que le mésorectum du haut et du moyen rectum est épais et forme un vrai coussin de sécurité entre la zone de dissection et la tumeur. Il n'y a donc plus de tissu de protection autour des tumeurs du bas rectum. Le bas rectum, dépourvu de méso est donc directement en rapport : en avant avec le fascia de Denonvilliers ou la paroi vaginale postérieure, en arrière avec le fascia recto-sacré, et latéralement avec les faisceaux pubo-rectal et ilio-coccygien du muscle releveur de l'anus. Lors de l'exérèse d'une tumeur du bas rectum par voie abdominale, le plan de dissection initié à la partie haute du rectum au contact du fascia propria (fascia recti) mène progressivement à la paroi musculaire rectale qui n'est plus entourée de mésorectum. Pour ne pas toucher la tumeur,

il est nécessaire de réséquer les structures anatomiques venant au contact de la paroi musculaire du bas rectum : en arrière le fascia recto-sacré qui doit être séparé du fascia pré-sacré en regard de S3-S4, en avant le fascia de Denonvilliers et latéralement le plancher musculaire élévateur de l'anus (20).

7. Vascularisation :

7.1. Vascularisation artérielle : (8)

La vascularisation artérielle est assurée essentiellement par l'artère rectale supérieure, plus accessoirement par les artères rectales moyennes et inférieures et par l'artère sacrée médiane (Figure 51).

- L'artère rectale supérieure, branche terminale de l'artère mésentérique inférieure après l'émergence de la branche inférieure des artères sigmoïdiennes, vascularise la totalité du rectum pelvien et la muqueuse du canal anal. Elle croise les vaisseaux iliaques gauches, se rapproche progressivement de la paroi rectale et se divise en deux branches en regard de la vertèbre S3: la branche droite descend verticalement à la face postérieure du rectum, donnant des branches pour la moitié postérieure droite du rectum de la branche gauche horizontale, elle vascularise les faces antérieure et gauche de l'ampoule rectale. Les branches collatérales traversent la paroi musculaire rectale pour former un réseau sous-muqueux qui descend jusqu'à la ligne pectinée.
- L'artère rectale moyenne est inconstante. Quand elle existe, elle naît de l'artère iliaque interne et se dirige transversalement sur le muscle releveur, pratiquement en dessous du ligament latéral (anciennement appelé aileron moyen du rectum). Elle se termine en trois ou quatre branches à destination rectale et génitale.
- L'artère rectale inférieure naît de chaque côté de l'artère pudendale interne. Elle se dirige transversalement en dedans à travers la fosse ischiorectale. Elle vascularise le sphincter anal interne, le sphincter anal externe, le muscle releveur de l'anus et la sous-muqueuse du canal anal.

- L'artère sacrée médiane naît de la bifurcation aortique, descend sur la ligne médiane en avant du sacrum mais en arrière du fascia présacré avant de se terminer en regard du coccyx. À ce niveau, elle peut donner des branches à la face postérieure du rectum pelvien et du canal anal.

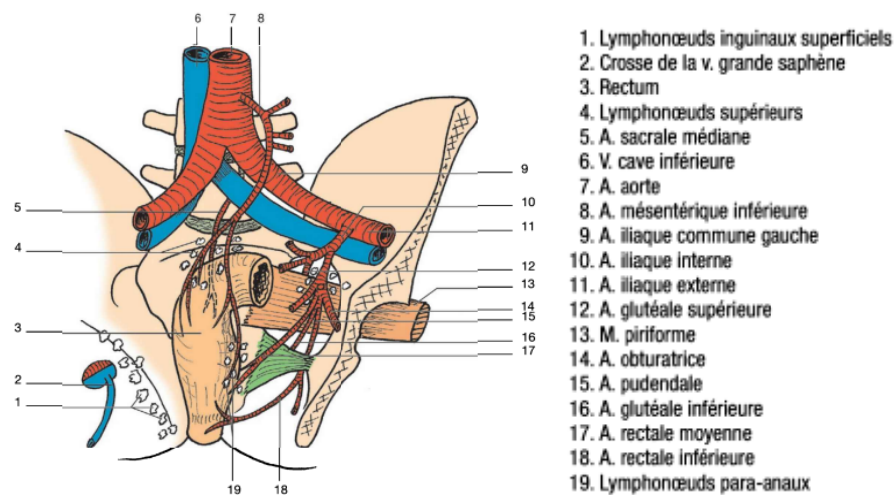


Figure 51 : Vascularisation artérielle du rectum (18)

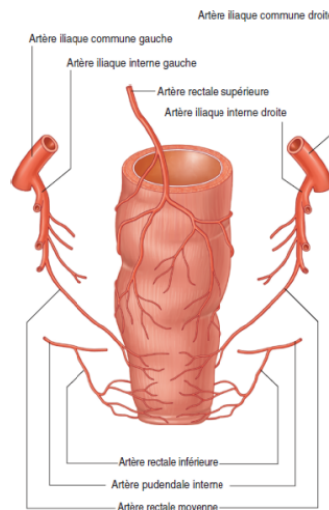


Figure 52: Vascularisation artérielle du rectum et du canal anal (vue postérieure)(5)

7.2. Vascularisation veineuse (8) :

La vascularisation veineuse du rectum a une disposition assez voisine de la vascularisation artérielle (figure 53). Elle est assurée essentiellement par la veine rectale supérieure et accessoirement par les veines rectales inférieure, moyenne et par la veine sacrée médiane.

La veine rectale supérieure est formée par la réunion de 5 à 6 veines traversant la paroi musculaire du rectum et convergeant dans un gros tronc veineux qui reste en avant ou à gauche de l'artère homonyme. Elle forme, avec les veines sigmoïdiennes, la veine mésentérique inférieure.

Les veines rectales inférieures et moyennes, inconstantes et de petit calibre, drainent le canal anal et la partie basse de l'ampoule rectale vers la veine pudendale et la veine iliaque interne.

La veine sacrée médiane, voie veineuse accessoire, draine la partie supérieure du rectum périnéal pour rejoindre la veine iliaque primitive gauche.

Les veines rectales supérieures et moyennes sont anastomosées entre elles et avec les branches de la veine rectale inférieure dans le réseau sous-muqueux du rectum pour former le plexus hémorroïdaire.

Il est intéressant de noter que la plaie des veines présacrées est une inquiétude constante des chirurgiens lors de la technique de dissection manuelle du rectum en avant du sacrum. En fait, les veines sortent des trous présacrés là où s'attache le ligament sacrorectal. Cette dissection peut donc entraîner un arrachement de leur insertion. Actuellement, elle se fait par section aux ciseaux ou au bistouri électrique et le risque d'hémorragie par arrachage veineux est alors minime. En cœlioscopie, dans la mesure où la libération extrafasciale du rectum comporte obligatoirement une section du ligament sacrorectal, ce risque semble quasiment nul et aucun cas d'hémorragie à ce niveau n'a encore été rapporté (8).

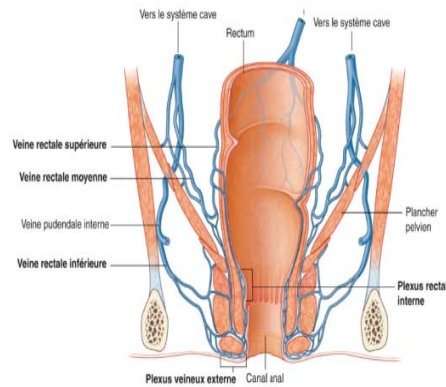


Figure 53: Drainage veineux du rectum et du canal anal (5)

7.3. Lymphatiques (18) :

Les vaisseaux lymphatiques se forment à partir des plexus lymphatiques situés dans la paroi rectale sous la muqueuse rectale et anale. Ils gagnent les ganglions péri-rectaux situés dans le tissu graisseux péri-rectal. Le drainage lymphatique du rectum est satellite des artères, et se fait pour la plus grande partie, dans le mésorectum. Il se fait donc essentiellement vers le pédicule rectal supérieur à travers le mésorectum, et accessoirement vers les ganglions iliaques internes ou externes et les ganglions inguinaux en suivant les réseaux lymphatiques pudendaux ou sous-cutanés (Figure 54,55).

- **Implication chirurgicale** : Le curage ganglionnaire du cancer du rectum impose une section de l'artère mésentérique inférieure soit à son origine soit après la naissance de l'artère colique gauche.

a. Lymphatiques du méso rectum :

C'est la voie de drainage principale du rectum. Les ganglions périrectaux se drainent dans un groupe ganglionnaire intermédiaire situé dans la bifurcation de l'artère rectale supérieure (le ganglion principal du rectum de Mondor des anatomistes (8), ils suivent ensuite l'artère mésentérique inférieure pour rejoindre les ganglions péri-aortiques à son origine puis les ganglions plus haut situés jusqu'au canal thoracique. Quelques lymphatiques accompagnent

la veine mésentérique inférieure et rejoignent les ganglions rétropancréatiques. Ils peuvent alors suivre les artères vers les relais ganglionnaires situés à l'origine de l'artère mésentérique supérieure ou les veines vers le pédicule portal.

- **Implication chirurgicale :** Le drainage lymphatique impose la résection d'au moins 5cm au-dessous du pôle inférieur de la tumeur pour le haut et le moyen rectum c'est l'exérèse partielle du mésorectum ; Au niveau du bas rectum l'exérèse totale du mésorectum est indispensable.

b. Lymphatiques situés sous le fascia pariétal :

Ils peuvent drainer la partie la plus basse du rectum pelvien et le rectum périnéal. Ils rejoignent soit les ganglions iliaques internes en suivant les vaisseaux rectaux moyens, soit les ganglions iliaques primitifs à partir des ganglions périrectaux postérieurs. Ils sont alors sous le fascia pariétal entre plexus nerveux pelvien et paroi pelvienne.

c. Lymphatiques de la fosse ischiorectale :

Une partie des lymphatiques drainant le rectum périnéal passent à travers les releveurs. C'est la raison de l'exérèse des releveurs en monobloc avec le rectum dans les amputations (23). La partie supérieure du canal anal peut avoir un double drainage lymphatique vers les ganglions iliaques internes et les ganglions inguinaux superficiels.

Les vaisseaux lymphatiques sont absents de la partie superficielle de la musculaire-muqueuse de la paroi rectale, ce qui peut avoir une importance carcinologique dans le traitement des lésions superficielles de la paroi rectale.

- **Implication clinique :** Le bilan d'extension d'un cancer du bas rectum impose un examen des aires ganglionnaires inguinaux.

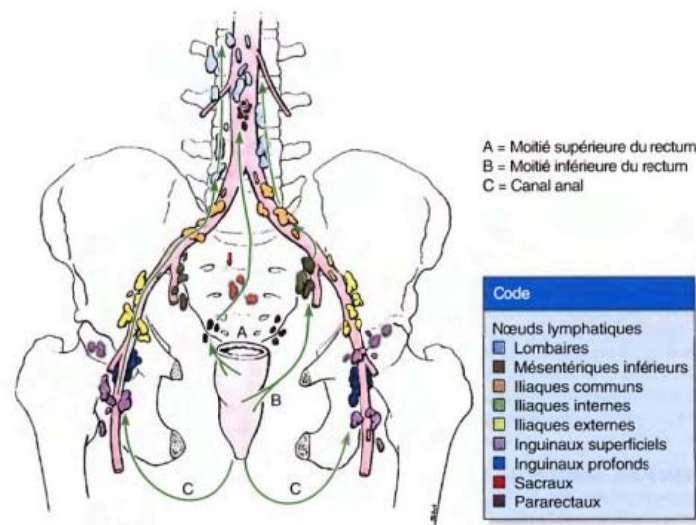


Figure 54 : Drainage lymphatique du rectum et du canal anal.(18)

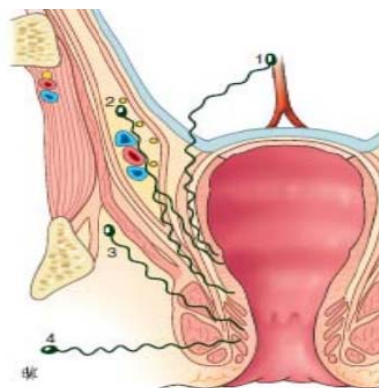


Figure 55: Coupe frontale du rectum avec les lymphatiques.

1. Ganglions du mésorectum le long du pédicule rectal supérieur ; 2. Ganglions iliaques internes et externes ; 3. Ganglions dans l'espace ischiorectal pour le canal anal et le rectum terminal (voie pudendale) ; 4. Ganglions inguinaux pour le canal anal (voie sous-cutanée)

8. Innervation (8) :

L'innervation du rectum se fait à partir des plexus hypogastriques qui sont en commun au rectum, à la vessie et aux organes sexuels.

L'innervation du sphincter externe est sous le contrôle des racines S3 et S4 par l'intermédiaire des branches du plexus pudendal. L'innervation sphinctérienne involontaire

dépend du système sympathique et parasympathique dont les nerfs accompagnent les vaisseaux hémorroïdaux supérieurs et moyens et cheminent dans les lames sacro-recto-génito-pubiennes (Figure 55,56).

Les fibres sympathiques sont issues de la portion lombaire de la moelle épinière , elles empruntent soit les nerfs splanchniques lombaires et le complexe des plexus hypogastriques et pelviens, soit les plexus périartériels qui longent l'artère mésentérique inférieure puis l'artère rectale supérieure.

Les fibres parasympathiques proviennent des niveaux S2 à S4 de la moelle épinière ; elles empruntent les nerfs splanchniques pelviens puis les plexus hypogastriques inférieurs droit et gauche et les plexus rectaux (pelviens). Le rectum étant sous-jacent à la ligne de la douleur du bassin, toutes ses fibres viscéro-afférentes accompagnent en sens inverse les fibres parasympathiques pour rejoindre les ganglions spinaux sensitifs S2 à S4. L'innervation parasympathique est responsable de l'érection chez l'homme.

La préservation de l'innervation pelvienne est obligatoire et fait partie des principes de la chirurgie d'exérèse. Plusieurs études ont montré qu'une technique chirurgicale méticuleuse de dissection extra faciale du mésorectum basée sur le respect des deux fascia pré recti et pré sacre permettent de préserver l'innervation sympathiques pré aortiques (responsables de l'éjaculation) et parasympathiques sacrés (responsables de l'érection), a donné de meilleurs résultats en termes de séquelles urinaires et sexuelles post-opératoires sans compromettre le résultat carcinologique

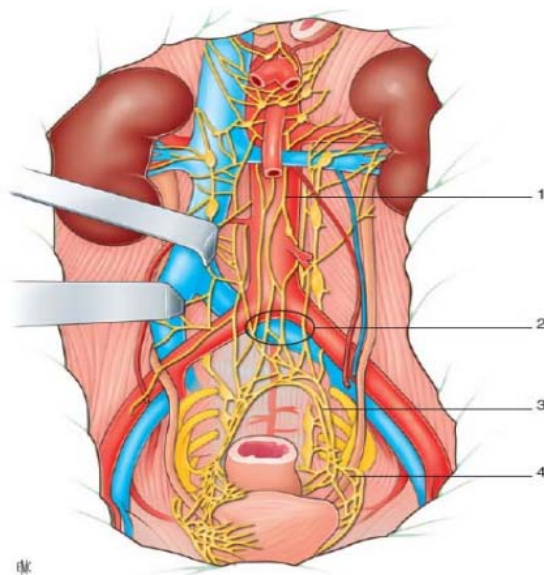


Figure 56: Vue antérieure de l'innervation rectale.

Le fascia pariétal (ou fascia de Gerota) a été retiré. 1. Plexus hypogastrique supérieur ; 2. Plexus présacré ; 3. nerfs hypogastriques ou pelviens ; 4. plexus hypogastrique inférieur

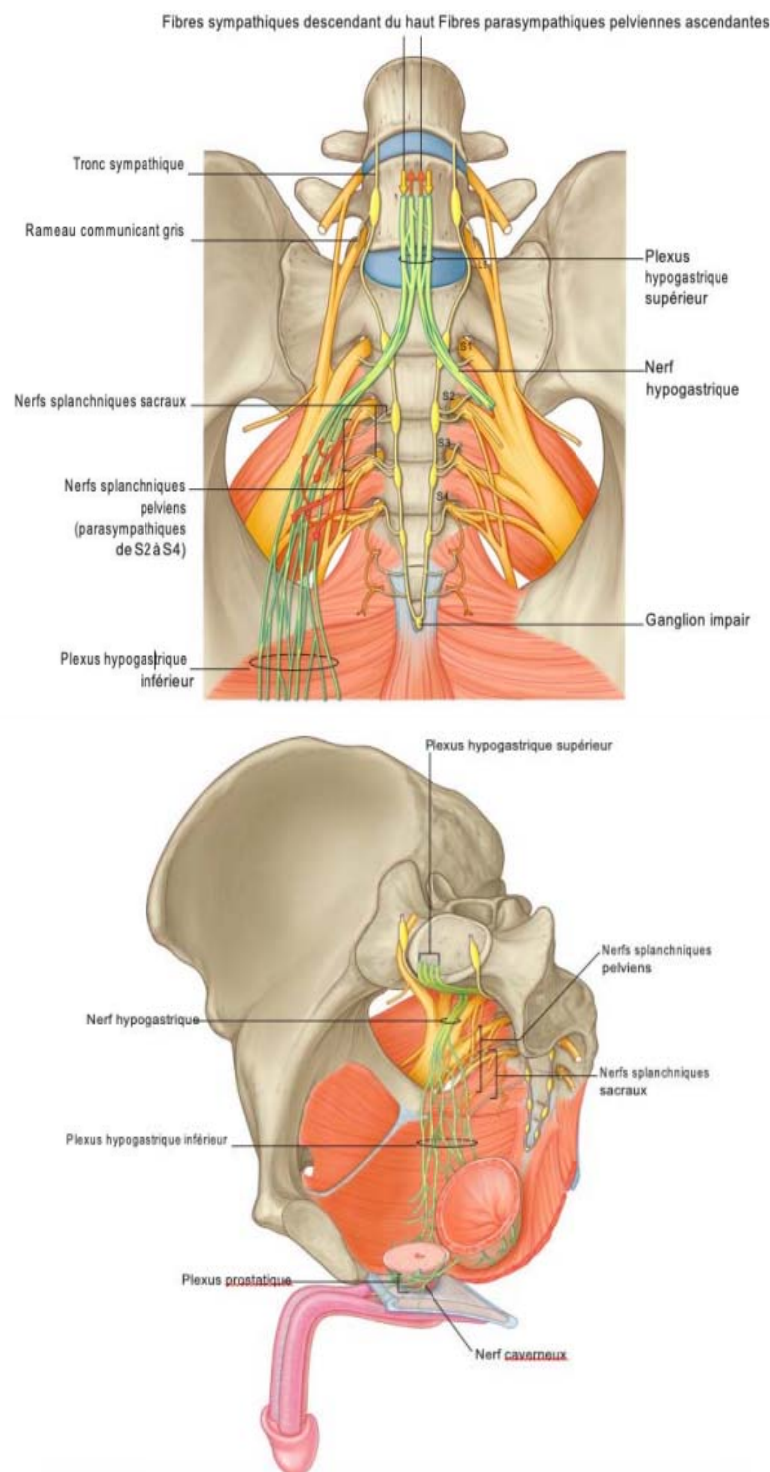


Figure 57 : Extensions pelviennes des plexus prévertébraux A. Vue antérieure. B. Vue antéro-interne du côté droit des plexus (8)

9. Radioanatomie:

Les rapports radioanatomiques du rectum et du canal anal sont précisés dans les figures suivantes :

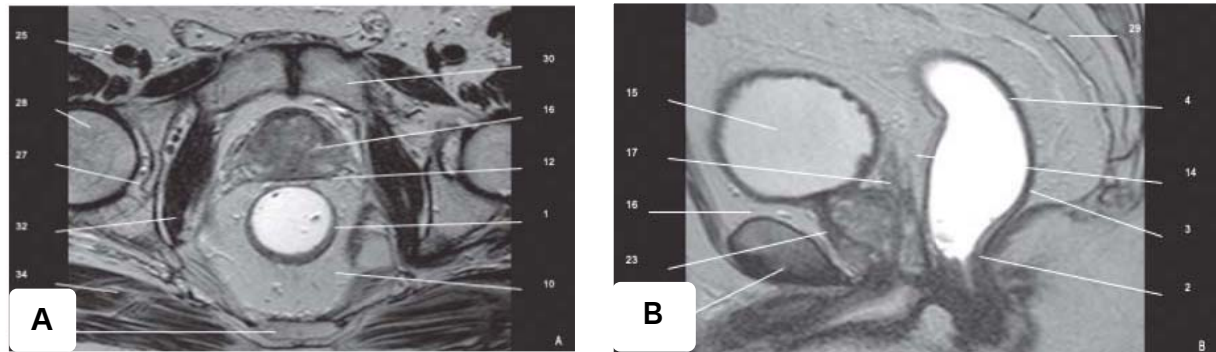


Figure 58 : Coupe axiale (A), passant par la prostate, et sagittale (B) en IRM (séquence pondérée T2) d'un pelvis masculin :

1. Rectum; 2. Bas rectum; 3. Moyen rectum; 4. Haut rectum; 10. Mésorectum; 12. Fascia de Denonvilliers ; 14. Cul-de-sac de Douglas; 15. Vessie; 16. Prostate; 17. Vésicules séminales ; 23. Urètre ; 25. Vaisseaux fémoraux; 27. Cotyle ; 28. Tête fémorale ; 29. Sacrum ; 30. Pubis; 32. Muscle obturateur interne; 34. muscle grand fessier.(24)

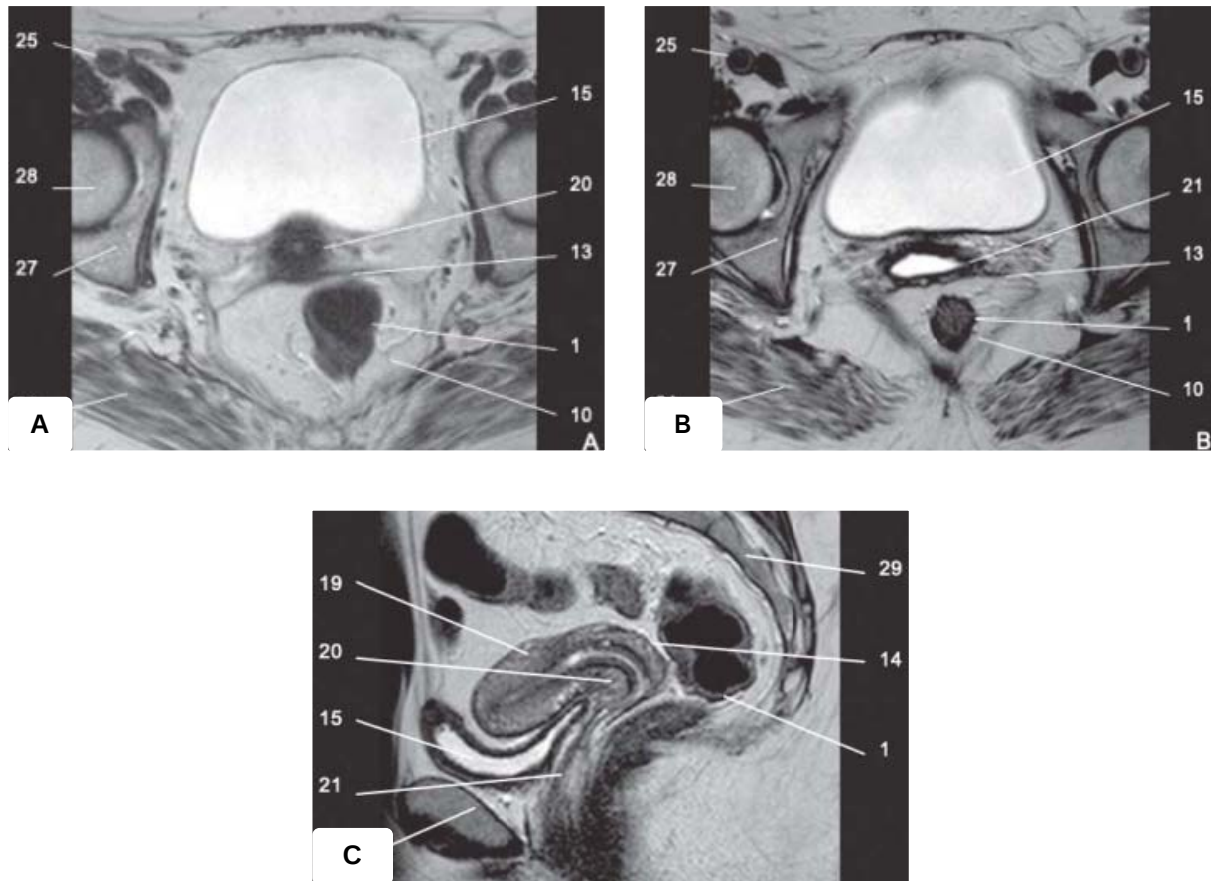


Figure 59: Coupe axiale (passant par le col utérin [A] et le vagin [B]) et sagittale (C) en IRM

(séquence pondérée T2) d'un pelvis féminin

1.Rectum ; 13. Fascia rectovaginal ; 14. Cul-de-sac de Douglas ; 15. Vessie ; 19. Utérus ; 20. col utérin ; 21. Vagin ; 25. Vaisseaux fémoraux ; 27. Cotyle ; 28. Tête fémorale ; 29. Sacrum ; 30. Pubis ; 34. muscle grand fessier.(24)

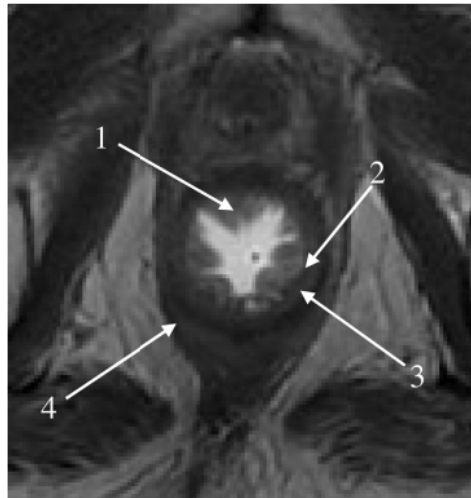


Figure 60 : Image axiale pondérée en T2. Les repères anatomiques du bas rectum en IRM pelvienne sont identifiables : Autour de la lumière en hyper signal, on observe de dedans en dehors la muqueuse (flèche 1), la sous-muqueuse (flèche 2), le sphincter interne (flèche 3) et le sphincter externe (flèche 4).(4)

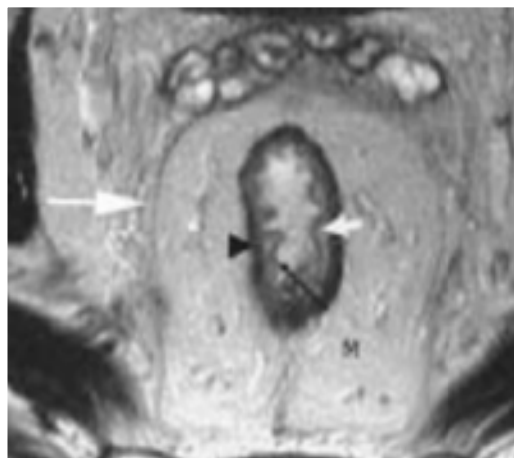


Figure 61: Image axiale pondérée en T2 (pas de préparation ni distension rectale). Les différentes couches de la paroi rectale sont identifiables : Autour de la lumière en hyper signal, on observe de dedans en dehors la muqueuse (flèche noire), la sous-muqueuse (petite flèche blanche), la musculature (tête de flèche) et les tissus péri-rectaux. Fascia recti (grande flèche blanche). Mésorectum M (25)

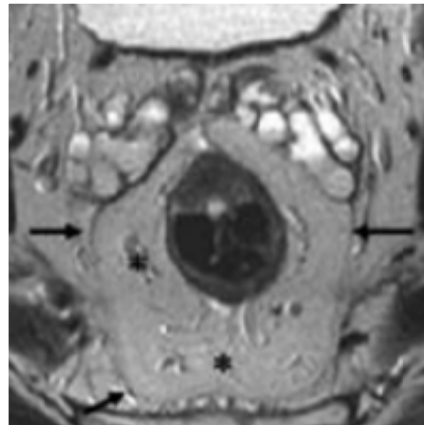


Figure 62: Image axiale pondérée en T2 qui montre le mésorectum essentiellement développé en arrière et latéralement (*), limité par le fascia recti, fine bande en hyposignal (flèches). Son aspect est caractéristique avec ses deux joues postéro-latérales séparées par un petit sillon médian. (25)

II. Définition des cancers du bas rectum :

Les cancers du bas rectum sont définis par la FFCD (Fondation française de cancérologie digestive) comme des tumeurs dont le pôle inférieur est situé à moins de 2 cm du bord supérieur du releveur de l'anus (26).

La définition des cancers du bas rectum nécessite plus de précision en raison de la longueur variable du canal anal selon les individus et leur sexe, 3 cm en moyenne, 2 cm chez la femme et 4 cm chez l'homme. Les recommandations de pratique clinique du traitement des cancers du rectum rappellent l'importance de mesurer la distance de la tumeur par rapport à la marge anale et au bord supérieur du sphincter (12).

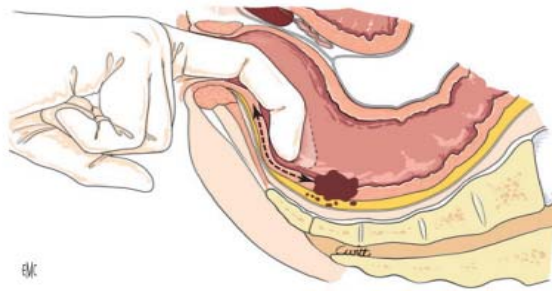


Figure 63 : Toucher rectal temps essentiel du bilan du cancer du bas rectum(12)

En pratique, il faut effectuer un toucher rectal avant traitement en décubitus latéral gauche pour évaluer dans un premier temps la distance entre le bord inférieur de la tumeur et la marge anale (toucher rectal statique) et, dans un deuxième temps, la distance entre la tumeur et le bord sphinctérien du canal anal (anneau sphinctérien) en demandant au patient de contracter son sphincter (toucher rectal dynamique).

L'apparition de nouvelles techniques chirurgicales ont permis de définir les cancers du bas rectum en quatre types selon la situation de la tumeur par rapport au sphincter anal interne et externe (figure 69).

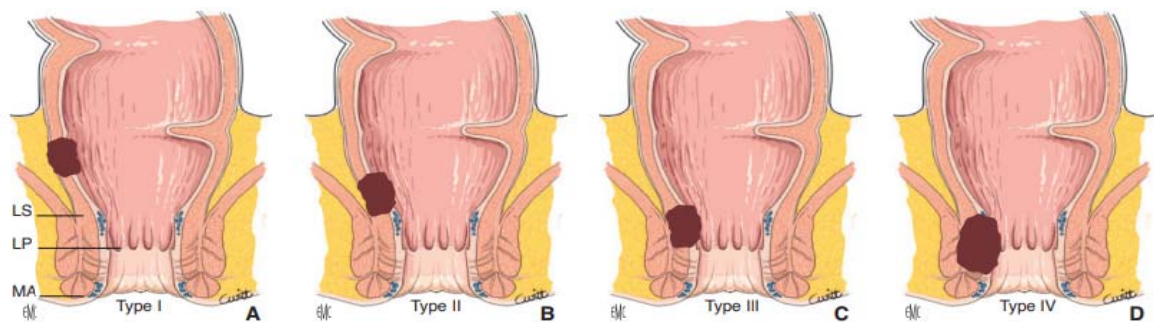


Figure 64: Classification chirurgicale des cancers du bas rectum(12)

- A. Type I :** Tumeurs supra-anales (>1cm du sphincter anal) LS : limite supérieur du releveur ; LP : Ligne pectinée ; MA : marge anale.
- B. Type II :** Tumeurs juxta-anales (<1cm du sphincter anal)
- C. Type III :** Tumeur intra anale (envahit le bord supérieur du sphincter)
- D. Type IV :** Tumeur trans anale (envahit le sphincter strié)

III. Données épidémiologiques:

Les données épidémiologiques concernant les cancers du rectum sont en général indissociables de celles des cancers du côlon. Ainsi, la détermination de l'incidence de la localisation basse des cancers du rectum est difficile dans la mesure où la plupart des études disponibles traitent le cancer du rectum en général.

1. Fréquence :

Le cancer colorectal représente l'un des cancers digestifs les plus fréquents dans le monde. Selon GLOBOCAN 2020, près de 1.9 millions cas de cancers colorectaux ont été enregistrés à l'échelle mondiale, correspondant à 10% de l'ensemble des cancers, les deux sexes inclus et occupant, de ce fait, le troisième rang parmi l'ensemble des cancers. C'est le troisième cancer chez l'homme après le cancer du poumon et de prostate, et le deuxième cancer chez la femme après le cancer du sein (1).

En Europe, l'incidence du cancer rectal est estimée à 181 709 cas/ an. Cette incidence est susceptible d'augmenter durant les prochaines années (1).

En France, l'incidence annuelle est estimée autour de 15 000 nouveaux patients, ce qui représente près d'un tiers des cancers colorectaux. En 2015, plus de 43 000 cas de cancers colorectaux ont été diagnostiqués en France. En 2017, le nombre de nouveaux cas a été estimé à 45 000, dont 30% étaient des cancers du rectum (27).

Selon la société américaine du cancer, l'incidence du cancer du rectum est également importante. Il occupe la 3ème position en termes de fréquence et de mortalité par cancer. En 2022, 160470 nouveaux cas de cancers colorectaux ont été diagnostiqués, dont 44850 étaient des cancers du rectum (28).

Au Maroc, l'organisation mondiale de la santé (OMS) estime à 1271 le nombre annuel de nouveaux cas de cancer colorectal (2).

Selon le registre des cancers du grand Casablanca, le CCR est le 3ème cancer de l'homme avec 7,9% des cas enregistrés, après le cancer du poumon et celui de la prostate. Chez la femme, le CCR occupe la 4ème position après le cancer du sein, du col utérin et celui de la thyroïde. Le cancer colorectal représente 6,7% des cas de cancer enregistrés entre 2008 et 2012. L'atteinte rectale représente 44,7% des cas. Un total de 740 cas de cancer du rectum a été enregistré entre 2008 et 2012, soit une incidence brute tout sexe confondu de 3,7 pour 100 000 habitants (2).

A Rabat, une étude rétrospective observationnelle s'étalant sur une période de 5 ans entre 2012 et 2016 a été menée à l'institut national d'oncologie "INO", objectivant 625 cas de cancer du rectum suivis dont 51% au niveau du bas rectum (29).

Dans la Région De Marrakech durant la période entre 2003 et 2007, le CCR constituait le cancer digestif le plus fréquent avec 35.68% des cas (30). La série de HAKAM (31) au CHU MOHAMED VI de Marrakech, étalée sur une période de 19 ans a pu recueillir 2584 cas de CCR dont 56,2% sont des cancers rectaux. Le bas rectum était le siège de prédilection pour le développement du cancer du rectum avec un taux de 32% suivi du moyen et du haut rectum.

Selon l'étude Ibzer réalisée au CHU Mohammed VI de Marrakech entre 2006 et 2017, 228 patients ont été opérés au service de chirurgie viscérale avec une localisation au niveau du bas rectum chez 45.39% (32).

Une étude récente réalisée au CHR Hassan II d'Agadir qui porte sur une période de 24 mois a objectivé 21 cas de cancer rectal au service de chirurgie générale dont 38% au niveau du bas rectum (33).

Dans notre série, 50 cas de cancer du bas rectum ont été pris en charge au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi sur une période de 5 ans avec une fréquence de 23.58% par rapport au nombre total des cancers du rectum.

2. Age

L'incidence du cancer du rectum augmente avec l'âge, et son risque est accru chez les patients de plus de 50 ans (34).

Sur le plan national :

- A Rabat, d'après les estimations de l'institut national d'oncologie (INO), l'âge médian du cancer du rectum est de 53.6 ans avec 60% compris entre 50 et 70ans (29).
- Dans la région du grand Casablanca, la moyenne d'âge chez les femmes a été de 57 ans et chez les hommes de 53.4 ans (2).

En Algérie, l'âge médian du diagnostic était de 60 ans pour les deux sexes, puis les taux d'incidence augmentaient régulièrement, plus rapidement chez les hommes que chez les femmes (35).

En Europe et aux États-Unis, la médiane d'âge de survenue est de 74 ans et la proportion des sujets de moins de 45 ans atteints est de l'ordre de 4 à 6%.

C. DREYER a mené une étude épidémiologique sur 4151 patients au service d'oncologie médicale de l'hôpital Saint-Antoine de Paris. L'âge médian était de 66 ans (36).

De nombreuses études incluant les cancers du bas rectum ont été réalisées et ont été rapportés au tableau XX.

Dans notre série, l'âge moyen de nos patients était de 56.4 ans, avec des extrêmes allant de 24 à 85 ans. La tranche d'âge la plus touchée était de 40 à 55 ans. Nos résultats sont comparables à celui de Bentahar (37), Ibzer (32) qui ont eu respectivement une moyenne d'âge de 55 ans, 57.4 ans et 53.9 ans, ce qui diffèrent de celui de Kusters (38) et al, Jouppe et al (39) et Koyama (40) cette différence s'expliquerait très probablement par le caractère vieillissant des populations.

Tableau XX: Age moyen du diagnostic selon les données de la littérature

Série	Année	Nombre de cas	Age moyen (ans)
Kusters et al. (Royaume unis) (38)	2016	50	68
Joupe et al.(France) (39)	2022	41	68
Koyama et al. (Japan) (40)	2014	178	65.33
Bentahar (Rabat) (37)	2017	6	55
Ibzer (Marrakech) (32)	2018	228	57.4
Notre série (Marrakech)	2022	50	56

Cependant, de nombreuses études récentes réalisées dans différentes régions du monde suggèrent une augmentation progressive de l'incidence du cancer du rectum chez les adultes jeunes. Ceci pourrait être expliqué par une exposition plus précoce aux carcinogènes digestifs. Cette exposition conduit à des mutations génétiques sporadiques. On évoque aussi l'augmentation de la consommation de l'alcool, du tabac et l'obésité juvénile comme causes de l'augmentation de l'incidence du cancer colorectal chez les sujets jeunes (41).

3. Sexe :

Selon les statistiques mondiales du cancer, le cancer du rectum est plus fréquent chez l'homme que chez la femme avec un sexe ratio compris entre 1,5 et 1,6 (42).

En France, une étude récente effectuée dans le service de chirurgie digestive du CHRU de Tours, parmi les 41 patients traités pour cancer du bas rectum 29 étaient de sexe masculin, soit un pourcentage de 70.73% (39).

Au Brésil, une étude publiée en 2018, portant sur 114 patients atteints d'un cancer du rectum, a noté une prédominance masculine, avec un pourcentage de 59% d'hommes (43).

A partir d'une étude menée en Chine, au département d'oncologie de l'hôpital de Chaoyang, 52% des patients atteints d'un cancer du rectum étaient de sexe masculin (44).

A Seoul, selon une étude publiée en 2018, sur une série de 79 patients atteints d'un cancer du rectum, 49 étaient de sexe masculin, soit un pourcentage de 62% (45).

Au Maroc, les études menées dans différentes villes ont également prouvé que le cancer du rectum était plus fréquent chez les hommes. En effet, selon la série de BELHAMIDI, à Meknès, 61% des patients atteints d'un cancer du rectum étaient de sexe masculin (46). Les résultats étaient similaires à une étude menée à Fès en 2016, portant sur 900 patients, selon laquelle 52% des patients inclus étaient des hommes (47).

Selon le registre du grand Casablanca le sexe masculin était touché dans 53,2% des cas contre 46,8% des cas de sexe féminin avec un sex-ratio H /F de 1,1 (2).

Selon une étude menée à Marrakech, portant sur une période de 19 ans, 57% des patients atteints d'un cancer du rectum étaient des hommes, soit un sexe-ratio H/F de 1.34 (31).

Tableau XXI: Le sex ratio Homme/Femme : Comparaison entre différents pays et différentes séries nationales

Série	Hommes%	Femmes%	Sex-ratio
Joupe et al (France) (39)	29	12	2.42
N. HORVAT (Brésil) (43)	59	41	1.43
H. ZHANG et al. (Chine) (44)	52	48	1.08
J.KIM et al. (Seoul) (45)	49	30	1.63
M. S. BELHAMIDI (Meknès) (46)	61	39	1.56
M. OULD DEOULA (Fès) (47)	52	48	1.08
J.HAKAM (Marrakech) (31)	57	43	1.34
Notre série (Marrakech)	54	46	1.17

4. Origine géographique :

La répartition géographique des cancers du rectum présente une grande disparité à l'échelle mondiale. Ceci est expliqué principalement par des facteurs environnementaux et diététiques.

Il y a une grande variation géographique de l'incidence à travers le monde, les taux les plus élevés estimés étant en Australie / Nouvelle-Zélande (ASR 44,8 et 32,2 pour 100 000 chez les hommes et les femmes, respectivement), et les plus faibles en Afrique de l'Ouest (4,5 et 3,8 pour 100 000 (1)). Les épidémiologistes expliquent cette variabilité d'incidence par la concentration des registres dans ces régions.

Dans la littérature, on rapporte une augmentation de l'incidence du CCR qui se superpose au niveau d'urbanisation croissante. Egalement dans notre série on note une légère prédominance urbaine avec, 52% des patients qui sont issus d'un milieu urbain contre 48% des patients qui sont d'origine rurale.

5. Niveau socioéconomique :

Le niveau socio-économique est bas chez la majorité des patients atteints d'un cancer du rectum, selon une étude menée au Burkina Faso, qui suggère que 42% des patients étaient issus d'un milieu socio-économique défavorisé (41).

IV. Diagnostic positif :

1. Délai diagnostique :

Il correspond au délai écoulé entre les premières manifestations cliniques et le diagnostic du cancer. Il est très variable d'une série à l'autre.

Dans les séries occidentales, plus de 70% des patients consultent avant 6 mois (48).

Aux Etats-unis, selon une étude réalisée à l'institut Stanford de cancer, il a été noté un délai moyen de 79 jours, soit un délai inférieur à 3 mois (49).

Dans les études marocaines, la plupart des patients consultent tardivement au-delà de 6 mois.

Par ailleurs, selon une étude menée en Afrique sub-saharienne, le délai moyen du diagnostic était de 6.2 mois (41)

A Fès, une étude réalisée au centre hospitalier universitaire (CHU) Hassan II, étalée sur une période de 6 ans, a révélé un délai moyen de 6 mois (50).

A Rabat, une étude étalée sur 5 ans a montré que le délai diagnostique était de 7 mois en moyenne (51).

Dans notre série, le délai moyen entre le début des symptômes et le diagnostic était de 4 mois, et supérieur à 6 mois chez plus de 50% de nos malades. Ces résultats sont concordants avec les autres études réalisées dans d'autres villes du Maroc, ou encore en Afrique Sub-Saharienne.

Tableau XXII : Délai diagnostique moyen dans différentes études

Etude	Période de l'étude	Délai diagnostique moyen
F W Chen (Etats unis) (49)	2008–2014	79 jours
S.Ouedraogo (Burkina Faso) (41)	2008–2017	6.2 mois
N Qach (Rabat) (51)	2009–2014	7mois
N Aqodad (Fès) (50)	2001–2006	6mois
Elmoussaoui (Marrake ch)(52)	2013–2017	4mois
Notre étude (Marrakech)	2017–2021	4mois

Ce retard diagnostique retrouvé dans notre contexte marocain est multifactoriel. Il peut être expliqué d'une part par la pudeur des citoyens, par la banalisation et négligence des symptômes et l'automédication face aux rectorragies qui sont souvent prises pour des hémorroïdes et traitées comme telles. D'autre part, il est dû en partie au manque de la réalisation systématique du toucher rectal à l'examen physique par les médecins.

Le délai de diagnostic moyen est considéré par certains auteurs comme un facteur pronostique ainsi pour Umpleby et Williamson, plus ce délai est court surtout < 3 mois, plus la survie est améliorée (53).

2. Antécédents et facteurs de risques :

2.1. Facteurs environnementaux :

a. Facteurs alimentaires :

Ces dernières années, la réalisation de plusieurs études de Cohorte ont prouvé, pour la majorité, l'augmentation du risque de cancers colorectaux chez les forts consommateurs de viandes rouges et transformées (54).

En Europe, une enquête prospective menée sur l'alimentation et CCR a prouvé que la consommation de viandes rouges et transformées est associée à un risque augmenté de CCR avec un niveau de preuve convaincant, au contraire la consommation de fibres, légumes, fruits et produits céréaliers complets est associée à un risque réduit de CCR, avec un niveau de preuve convaincant (55).

Le World Cancer Research Fund (WCRF) et l'American Institute For Cancer Research (AICR) ont publié la seconde expertise sur les liens entre les facteurs alimentaires et nutritionnels et les différentes localisations de cancer (56).

Cette association entre la consommation de viandes rouges et/ou transformées et le risque de cancer colorectal pourrait s'expliquer par plusieurs mécanismes : contenu en hème, présence d'amines hétérocycliques et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, présence de nitrites et nitrates destinés à la conservation, augmentant l'exposition aux nitrosamines, aux composés N-nitrosés et à leurs dérivés(56).

Une étude récente incluant 2 906 cas-témoins appariées recrutées dans les cinq plus grands hôpitaux universitaires du Maroc a démontré que la consommation de viande transformée issue de processus industriels était associée au risque de cancer du et rectum (58).

Par ailleurs, l'effet protecteur des fibres alimentaires est actuellement bien démontré. Le calcium, la Vitamine D mais aussi certains médicaments comme les oestroprogestatifs, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et l'aspirine auraient eux aussi un rôle protecteur (59).

b. Tabagisme chronique :

Le tabagisme, associé à la sédentarité, sont considérés comme les deux principales habitudes de vie liées à une augmentation du risque de survenue et de la mortalité par cancers. C'est un facteur de risque prouvé de plus de 12 cancers, y compris les localisations colorectales (60).

Sur le dernier rapport du WCRF (World Cancer Research Fund), fumer 40 cigarettes par jour augmenterait le risque de cancer rectal de 40%, et doublerait le risque de mortalité due à ce cancer (61).

Dans notre série, 24% des patients étaient tabagiques chroniques.

c. Alcoolisme :

Concernant l'alcoolisme, une étude menée par une équipe américaine à Hawaii, sur une période de 20 ans, entre 1993 et 2013, a prouvé que la consommation excessive d'alcool augmentait le risque des cancers colorectaux. Cette association est plus significative pour les cancers du rectum que pour les cancers du côlon (62).

Selon une étude faite à l'Institut National du Cancer en France, l'association entre la consommation d'alcool et le cancer du rectum est dose dépendante, avec une augmentation significative du risque de CCR de 10% pour 10 g/j d'alcool (55).

De plus, le rapport du WCRF publié en 2017 a noté que pour une consommation aux alentours de 30g/j, l'alcoolisme était un facteur de risque prouvé des cancers du rectum (56).

Notre étude a noté 2 cas d' alcoolisme (4%).

2.2. Surpoids ou obésité :

Comme pour la sédentarité, il a été prouvé que le surpoids était lié à une augmentation du risque de survenue des cancers du rectum. Aux Etats-Unis, le tiers de la population est obèse, augmentant alors le risque de diabète, de maladies cardiovasculaires, et de cancers y compris ceux du rectum. Elle est également corrélée à une diminution de l'espérance de vie. De plus, une étude récente menée dans quatre états américains, a démontré l'existence formelle d'un lien entre la sédentarité et le surpoids (63).

L'obésité est donc corrélée à une augmentation du risque des cancers colorectaux (64).

Dans notre série, 24% des patients étaient obèses ou en surpoids.

2.3. Prédispositions génétiques:

On estime que 5 à 10% des cancers colorectaux sont la conséquence de facteurs héréditaires.

Ce chiffre rejoint celui retrouvé dans notre série puisque les antécédents familiaux de cancer colorectal étaient retrouvés chez 8% des patients.

a. Polypose adénomateuse familiale : (65)

La polypose adénomateuse familiale est la polypose digestive héréditaire la plus fréquente (1 individu sur 10 000). Elle est liée à une mutation germinale inactivatrice du gène APC, qui induit des polypes adénomateux du tube digestif. Sa transmission est autosomique dominante : 50% des apparentés au 1^{er} degré d'un cas portent la mutation.

Dans la forme profuse, le but du traitement chirurgical prophylactique est de prévenir le décès lié au CCR sans altérer la qualité de vie. L'âge de la chirurgie préventive ne fait pas à ce jour l'objet d'un consensus en Europe, elle est proposée dès l'âge de 20 ans car le risque de CCR augmenterait nettement après la 3^e décennie (66).

Ainsi, Il existe 3 types d'intervention : la colectomie totale avec anastomose iléo-rectale (CTT + AIR) ; la coloproctectomie avec anastomose iléo-anale (CPT + AIA) et la coloproctectomie avec iléostomie définitive (CPT + I). En théorie, la CPT permet d'atteindre l'objectif d'éliminer le risque de CCR.

La coloproctectomie totale avec anastomose iléoanale est l'intervention de référence dans la PAF classique, sauf en cas de refus du patient, d'incompétence sphinctérienne et/ou de cancer du bas rectum.

La colectomie totale avec anastomose iléo-rectale est indiquée dans les formes atténuées en l'absence de CCR et dans la PAF classique en l'absence de tout CCR et à condition qu'il y ait moins de 1000 polypes sur le côlon et moins de 5 polypes dans le rectum. Elle doit être discutée au cas par cas si le nombre de polypes dans le rectum est compris entre 5 et 19 (66).

Dans notre série, nous n'avons pas noté de cas de PAF.

b. Syndrome HNPCC : (67)

Le syndrome hereditary non polyposis colorectal cancer (HNPCC) ou syndrome de Lynch est une maladie génétique de transmission autosomique dominante et représente la forme la plus fréquente de cancer colorectal (CCR) héréditaire.

Des études prospectives ont prouvé que des coloscopies fréquentes et répétées pouvaient réduire non seulement le risque de cancers colorectaux, mais aussi leur mortalité. Il est recommandé de réaliser une coloscopie de dépistage chaque 1 à 2 ans pour les patients atteints de HNPCC.

Dans notre série, nous n'avons noté aucun cas de syndrome de Lynch.

c. Maladies inflammatoires intestinales chroniques :

Le risque de survenue d'un cancer colorectal au décours d'une maladie inflammatoire intestinale chronique semble plus élevé que dans la population générale. Le risque relatif est proportionnel à l'étendue de l'atteinte et à la durée d'évolution de la maladie

Dans une cohorte suédoise, le taux cumulé de cancer à 20 ans était de 5% si le diagnostic de MICI avait été porté avant 40 ans et de 16% s'il avait été porté après 40 ans. Un âge très jeune au diagnostic augmente aussi le risque. Pour un diagnostic de rectocolite hémorragique avant l'âge de 15 ans et une durée d'évolution de 35 ans, le risque était de 40% (68).

CESAME, une autre étude cohorte réalisée en France et publiée en 2018 a conclu que les sujets atteints d'une maladie de Crohn sont plus à risque de développer un cancer rectal (69).

d. Polype adénomateux :

Le cancer du rectum est habituellement précédé d'une lésion précancéreuse, 60% à 80% des cancers du rectum surviennent sur un adénome.

Le risque de transformation maligne d'un adénome dépend de sa taille : très faible si inférieure à 1 cm, d'environ 10% si comprise entre 1 à 2 cm et proche de 30% si supérieure à 2

cm. Il est difficile d'estimer le temps nécessaire à la transformation maligne d'un adénome. L'intervalle de temps moyen serait d'environ 9 ans selon certaines études (70).

Les polypes ne sont pas tous des adénomes, et les adénomes n'évoluent pas tous en adénocarcinomes. Cependant, il n'est pas tout à fait possible de détecter avec précision ceux qui vont évoluer vers un cancer. La surveillance régulière par coloscopie chez ces patients est donc primordiale (70).

Dans notre série, on a trouvé 4 cas de polype adénomateux.

e. Autres facteurs de risque :

Les antécédents familiaux de CCR, de cancers épidémiologiquement liés (sein, ovaire, endomètre) s'accompagnent d'un risque accru de développement du cancer colorectal. Dans notre série nous avons noté 4 cas de CCR familial, notamment chez les parents de premier degré, fait augmenter de trois fois le risque de survenue de cancer par rapport au reste de la population.

Cependant il est difficile d'analyser les facteurs de risque des cancers sporadiques en raison du caractère rétrospectif de notre étude et du nombre limité de nos patients.

3. Diagnostic positif :

3.1. Circonstances de découverte :

Plus de 90% des cancers du bas rectum sont diagnostiqués après l'apparition de symptômes. Les plus fréquents sont :

a. Les rectorragies :

Elles représentent le maître symptôme des cancers du bas rectum. C'est le signe d'alarme majeur imposant un toucher rectal et une rectoscopie systématique.

Les résultats de notre étude rejoignent ce qui a été décrit dans les autres séries avec la présence de rectorragies dans 70,1% des cas dans la série de Benhammane (71), 76,9% dans la

série de Bennani (72) et dans 86,5% des cas dans la série Boutaalla (73), 80.3% dans la série Ibzer (32). Dans notre série le principal motif d'admission était dominé par l'hémorragie digestive basse à type de rectorragies qui était présente chez 76% de nos patients.

Nos résultats étaient comparables à la majorité des séries publiées (Tableau XXIII).

Tableau XXIII: Fréquence des rectorragies selon les données de la littérature

Série	Pourcentage des rectorragies (%)
Boutaalla (Rabat 2005) (73)	86.5
Bennani (Meknès 2016) (72)	76.9
Benhammane (Fès 2014) (71)	70.1
Ibzer (Marrakech 2017) (32)	80.3
Notre série	76

b. Troubles du transit :

Les troubles du transit au cours du cancer du rectum sont représentés par la diarrhée, la constipation, ou encore l'alternance diarrhée-constipation. Ils peuvent révéler un cancer rectal dans 17 à 40% des cas (74)

Dans la série d'A.ANDONAVALLONA, les troubles du transit ont également été retrouvés chez la majorité des patients, avec un pourcentage de 53.5% (75)

Selon S.OUEDRAOGO, les patients atteints d'un cancer rectal présentaient une diarrhée ou une constipation dans 51% des cas (41).

A Marrakech, dans la série d'Ahtitch.M (75) ils sont présents dans 27,16% des cas et dans la série d'Egyir, ils sont présents dans 30% des cas (77).

Ce qui rejoint les résultats de notre étude les troubles du transit étaient présents dans 38% des cas ; ils étaient faits de constipation dans 57.9% des cas suivi de diarrhée dans 31.6% des cas et alternance diarrhée constipation dans 10.5% des cas.

Tableau XXIV : Fréquence des troubles de transit selon la littérature

Etude	Pourcentage des troubles de transit%
Andonavalona 2015 (75)	53.5
Ouedraogo 2019 (41)	51
Ahtitich 2018 (76)	27.16
Egyir 2017 (77)	30
Notre série	38

c. Syndrome rectal :

Le syndrome rectal est représenté par les ténesmes, épreintes et faux besoins. Il peut être associé ou non aux rectorragies.

Il est lié au volume de la tumeur et à son développement dans la lumière rectale.

BELEHRIB a rapporté un syndrome rectal chez 60% des malades de sa série (78), 18,4% dans la série d'AKAMMAR (79), et 25% des cas dans la série de HIDRA (Algérie) (80) et 50% dans la série de BOUMERIOU (81). Dans notre étude, 26% de nos malades ont présenté un syndrome rectal.

Tableau XXV : Fréquence du syndrome rectal selon les résultats de la littérature

Etude	Année d'étude	Fréquence du syndrome rectal%
BELEHRIB (Marrakech)(78)	2017	60
AKAMMAR (Fès) (79)	2016	18.4
HIDRA (Algérie) (80)	2016	18.4
BOUMERIOU (Marrakech) (81)	2020	50
Notre série	2022	26

d. Amaigrissement :

L'amaigrissement s'intègre dans l'altération de l'état général, qui est un syndrome multifactoriel complexe survenant lors des phases avancées de la plupart des maladies chroniques, y compris les cancers, et connu pour altérer sévèrement la qualité de vie des patients (82).

E.EL-KADY suggère que 70% des patients se plaignaient d'amaigrissement (83).

U.EGYIR a également retrouvé la notion d'amaigrissement chez 72% de ses patients (77).

Selon l'étude de El Moussaoui.K (52) et Ibzer.S (32) ; l'amaigrissement a été retrouvé respectivement chez 53.29% et 43% des malades. Ce qui rejoint les résultats de notre série, nous avons noté la notion d'amaigrissement chez 48% de nos patients.

Tableau XXVI: Fréquence de l'amaigrissement selon les résultats de la littérature

Etude	Année d'étude	Fréquence de l'amaigrissement%
EL-KADY.E (83)	2018	70
EGYIR.U (77)	2017	72
EL MOUSSAOUI.K (52)	2019	53.29
Ibzer.S (32)	2018	43
Notre série	2022	48

e. Douleurs pelviennes :

La douleur pelvienne est un symptôme tardif, indiquant généralement une atteinte des troncs nerveux, et est présente dans 41,17% des cas dans la série de ElHairech (84) et dans 15,60% dans la série de ELMOUSSAOUI (52). **Dans notre série 16% des patients présentaient une douleur pelvienne.**

f. Syndrome occlusif :

Le syndrome occlusif se définit comme un empêchement à la progression du contenu intestinal du fait d'un obstacle mécanique ou de l'atteinte de l'activité musculaire intestinale dans un segment du tube digestif.

Selon N.NAQOS, 11.5% des patients ont été diagnostiqués d'un cancer du rectum au stade d'occlusion (85).

A.TRIGUI a également mené une étude à Sfax, en Tunisie, et a rapporté que l'occlusion était le mode de révélation de 8 à 29% des cancers colorectaux (86).

Les cancers du bas rectum sont rarement responsables d'occlusion (< 5% des cas). Dans notre série, deux de nos malades a été admis dans un tableau d'occlusion soit un pourcentage de 4%.

g. La pâleur cutanéomuqueuse :

La pâleur cutanéomuqueuse a été retrouvée chez 6 patients ce qui correspond à un pourcentage de 12%. Et ceci peut être dû au saignement de la tumeur, à la dénutrition et à l'inflammation chronique.

Selon la littérature, l'anémie serait présente dans 8% des cas de CCR (87).

h. Douleurs abdominales :

Elles sont vagues, localisées au cadre colique, ou évoluant par crises d'aggravation progressive et cédant par une débâcle de selles ou de gaz. **Dans notre série, elles ont été notées chez 6 cas soit 12% des patients.**

i. Autres signes :

Il peut s'agir de signes variés; moins spécifiques tels que :

Des signes évoquant une compression ou un envahissement des organes de voisinage.

Des signes évocateurs d'une atteinte métastatique : hépatique, ganglionnaire (ADP sus claviculaire gauche), pulmonaire (dyspnée), osseuse (douleurs, fractures pathologiques), cérébrale (signes neurologiques, psychiatriques).

3.2. Examen clinique :

a. Examen général et abdominal :

L'évaluation de l'état général des patients par le score OMS est capitale en matière de pathologie néoplasique. Elle permet de préciser la possibilité de leur administrer une chimiothérapie ou encore si les doses doivent être ajustées. Elle est également réalisée afin de déterminer si les patients requièrent des soins palliatifs (88).

Au moment du diagnostic, 48% de nos patients avaient un score OMS à 1. Nos résultats étaient similaires à ceux rapportés dans la littérature, notamment l'étude de BABA (88) où le score OMS 1 était à 47%, l'étude de DAHIRI (89) où les patients étaient classés OMS 1 dans 65,30% ainsi que l'étude OUSSALEH (90) où le score OMS 1 était à 69.6%

L'examen abdominal est en général pauvre. Il permet de rechercher une éventuelle masse abdominale, hépatomégalie ou encore ascite. Il était normal chez 74% de nos malades.

b. Toucher rectal :

Le thésaurus national de cancérologie digestive (TNCD) dans sa version de mars 2019, actualisée en mai 2021, recommande comme premier examen clinique, le toucher rectal qui permet d'avoir accès aux tumeurs du bas et du moyen rectum. Cette évaluation clinique effectuée est essentielle pour déterminer le plan de traitement, notamment en notant l'emplacement, la mobilité, la proximité du sphincter et l'état du plancher pelvien (26).

Il est réalisé si possible sur un rectum vide, en décubitus dorsal, cuisses fléchies ou en décubitus latéral gauche ou en position genu-pectorale. Il doit toujours être précédé par l'inspection de la région périnéale, à la recherche d'une lésion extériorisée visible, notamment

des hémorroïdes externes. Il doit également être complété par un toucher vaginal chez la femme, afin d'apprécier l'invasion tumorale antérieure (91).

Le TR évalue la distance de la tumeur par rapport à la marge anale, la taille de la tumeur mesurée en cm, l'extension circonférentielle (les tumeurs circonférentielles ayant un pronostic plus défavorable), la mobilité de la tumeur par rapport aux plans pariétaux profonds, une fixation pariétale (parois pelviennes ou organes pelviens antérieurs) évoquant un risque de résection R2, la consistance de la tumeur (molle, ferme ou indurée).

Le TR peut également détecter l'existence de nodules indurés secondaires dans le mésorectum classés cN1.

De plus, le TR est moins performant que les techniques d'imagerie (IRM, échoendoscopie) pour l'évaluation pré-thérapeutique du stade. Cependant, des études ont jugé la sensibilité du TR de 65%, contre 69% pour l'échographie endorectale, et 94% pour l'IRM. D'autres études suggèrent, par ailleurs, que les données du TR ne sont pas fiables pour juger du stade de la tumeur (34).

- **La distance de la tumeur par rapport à la marge anale :**

Le siège de la tumeur par rapport à la marge anale est un paramètre décisif lors du choix de la technique chirurgicale, il permet d'évaluer la possibilité d'une chirurgie conservatrice.

Le tableau ci-dessus compare la distance moyenne ou médiane de la tumeur par rapport à la marge anale apprécié chez les sujets ayant bénéficié de différents types d'exérèse, la déduction la plus évidente est que plus la tumeur est proche de la marge anale (pole inférieur de la tumeur à moins de 4 cm de marge anale) plus on a tendance à une stratégie radicale.

Tableau XXVII : Distance médiane ou moyenne de la tumeur par rapport à la MA

Séries	RIS	AAP	ACAD
Rullier (Bordeaux) (16)	4cm	2cm	5cm
Dumont (Paris) (92)	4cm	3cm	–
Koyama (Japan) (40)	3.71cm	2cm	5.81cm
El Idrissi (Rabat) (93)	4cm	2cm	5cm
Notre série	4cm	2cm	3cm

3.3. Examens paracliniques :

a. La rectoscopie :

La rectoscopie au tube rigide se fait avec un appareil long de 15 à 25 cm. Cet examen explore la muqueuse de tout le rectum jusqu'à la charnière recto-sigmoïdienne. Celle-ci peut être franchie, mais les manœuvres peuvent être douloureuses. L'examen doit être indolore et peut être pratiqué soit sans préparation, soit après évacuation rectale par un micro-lavement.

C'est un examen d'une importance capitale, non seulement pour établir le diagnostic positif de la tumeur, mais aussi pour planifier la prise en charge thérapeutique. Elle vient compléter classiquement l'examen clinique.

La rectoscopie est considérée comme l'examen de choix afin de déterminer la localisation de la tumeur rectale, en calculant la distance séparant le processus tumoral de la marge anale (43). En effet, une étude a démontré que la coloscopie pouvait fournir des renseignements erronés sur la localisation des tumeurs rectales dans 25% des cas, ce qui pourrait faussement guider la prise en charge thérapeutique. Toutefois, certaines études avancent que la localisation de la tumeur par rapport à la marge anale fournie par la rectoscopie reste peu fiable, et que le TR est plus informatif pour le pôle inférieur de la tumeur (94).

Dans notre étude, tous les patients ont bénéficié d'une rectoscopie rigide. Il a permis de préciser les caractéristiques sémiologiques de la tumeur et de réaliser des biopsies.

▪ Aspect macroscopique :

Les tumeurs ulcéro-bourgeonnantes réalisent un cratère entouré d'un bourrelet grossièrement circulaire dont le versant externe est recouvert de muqueuse saine. Leur extension est circulaire et sténosante, réalisant un aspect en « virole ». Les formes bourgeonnantes pures sont par contre des masses exophytiques, sessiles parfois d'aspect vilieux. (Figure 65)

Les formes ulcéro-bourgeonnantes sont les plus fréquentes dans la littérature, et représentent en moyenne 65%, tandis que les formes végétantes pures représente 25% des cas (46)

S.OUEDRAOGO, selon son étude menée au CHU de Ouahigouya, a noté que les tumeurs ulcéro-bourgeonnantes étaient les plus fréquentes, avec un pourcentage de 56% (41).

Selon la Société Marocaine de Cancérologie (SMC), les formes ulcéreuses et ulcéro-bourgeonnantes représentent 65% des cas, tandis que les formes bourgeonnantes pures représentent 25% de l'ensemble des tumeurs rectales.

Dans notre série, l'aspect macroscopique des tumeurs était dominé par l'aspect ulcéro-bourgeonnant, avec un pourcentage de 62%, suivi par le caractère bourgeonnant (22%), ce qui rejoint la littérature.



Figure 65 : Différents aspects macroscopiques des cancers du rectum à l'endoscopie

▪ **Biopsie:**

La rectoscopie permet également de réaliser des biopsies. Celles-ci doivent être multiples, au moins 5 ou 6, à partir du centre de la lésion, mais également de sa périphérie, même en cas de lésion cancéreuse typique à l'endoscopie. En effet, si la biopsie est faite uniquement au centre, l'anatomopathologiste risque de trouver uniquement du tissu nécrotique, sans cellules tumorales apparentes (91).

La biopsie permet de poser le diagnostic histologique indispensable avant la mise en route de tout traitement, de préciser le type histologique et son degré de différenciation :

b. Etude histologique :

Dans les différentes séries l'adénocarcinome Lieberkuhnien est le type histologique le plus fréquent. Ainsi il est présent dans 84,61% des cas dans la série de Kassir (95), dans 91,70% des cas dans la série de Ibzer (32) et 78% dans la série d'Elmoussaoui (52).

Dans notre étude, l'ADK Lieberkuhnien était le type histologique le plus fréquent avec 82% des cas, ce qui rejoint les données des différentes études.

▪ **Différenciation :**

Dans notre série, l'ADK moyennement différencié était le type histologique le plus fréquent chez 56% des malades. Ce qui rejoint les données de la série de BENCHIDMI (Rabat) où l'ADK moyennement différencié représentait 53.1% des cas (96) ; 58.3% dans de la série de Elmoussaoui (Marrakech 2019) (52), et 68% dans l'étude de Sevá-Pereira (Brésil) (97).

Le degré de différenciation de la tumeur est reconnu comme facteur pronostique depuis 1928. Wigger a constaté dans sa série de cas que les résultats de la survie globale est meilleure lorsque il s'agit d'une tumeur bien différencié (41% des cas) ; ce paramètre décline quant à la tumeur non différencié (27%des cas) (98).

V. Bilan pré-thérapeutique :

1. Bilan d'extension :

L'extension du cancer du bas rectum se fait dans la paroi rectale, puis dans le tissu cellulo graisseux péri-rectal (mésorectum) limité par un feuillet viscéral du fascia pelvien, le fascia recti qui sert de barrière relative à la progression tumorale. L'extension ganglionnaire se fait également dans le mésorectum, puis le long des axes vasculaires mésentériques inférieurs, ou plus rarement, iliaques internes. Le foie est le site privilégié de l'extension métastatique, mais les métastases pulmonaires sont plus fréquentes que dans les cancers du côlon.

La prise en charge thérapeutique sera donc adaptée en fonction du degré d'évolution du cancer rectal. Par conséquent, les explorations pré-thérapeutiques devront permettre de préciser, avec la plus grande fiabilité possible, le degré d'envahissement de la tumeur dans la paroi rectale, le mésorectum, voire les organes de voisinage (T), l'extension ganglionnaire (N), la marge circonférentielle, la distance entre le pôle inférieur de la lésion et l'appareil sphinctérien, et l'existence de métastase à distance (M) (94).

1.1. Clinique :

Le bilan d'extension pré-thérapeutique du cancer du bas rectum est d'abord clinique.

Un examen clinique complet doit être fait à la recherche d'une éventuelle dissémination métastatique : un examen abdominal à la recherche d'un nodule de carcinose, recherche d'une ascite, une hépatomégalie, palpation des aires ganglionnaires (inguinales et sus-claviculaires), examen pleuropulmonaire à la recherche d'un syndrome de condensation ou d'un syndrome pleural.

Le toucher rectal, qui a permis le diagnostic de cancer, permet d'apprécier l'extirpabilité ou non de la tumeur (tumeur fixée), et de prévoir le type de chirurgie envisagée (conservation ou non du sphincter). Il apprécie d'autre part la fonction ano-sphinctérienne compatible avec une anastomose colorectale basse ou colo-anale. Chez la femme, l'examen clinique doit être complété par un examen des seins et un examen gynécologique avec frottis (99).

Dans notre étude, au terme de l'étape clinique, 86% de nos patients avaient un examen clinique normal. Pour les 14% restants, ils présentaient une ascite, une masse palpable ou des adénopathies inguinales.

1.2. Para clinique :

a. Locorégional :

a.1. Coloscopie totale :

Bien plus performante que le lavement baryté et compte tenu de la possibilité d'existence concomitante d'autres tumeurs recto coliques, il est obligatoire de demander une coloscopie avant d'envisager le traitement.

Cet examen n'est cependant pas toujours possible en raison soit d'une sténose tumorale infranchissable, soit d'un refus du patient, car il est souvent pratiqué sans recourir à une anesthésie générale, soit enfin techniquement impossible en raison d'un dolichocôlon par exemple. Dans ce cas, on peut recourir à une opacification barytée en l'occurrence un lavement baryté en double contraste.

Lorsque la tumeur est franchissable, la coloscopie totale est toujours nécessaire pour chercher un cancer colique synchrone présent dans 2 à 3% des cas, et d'en intégrer le traitement dans la stratégie thérapeutique. Elle a également pour rôle l'ablation des polypes retrouvés entre 10% et 20% des cas (94) (Figure 66)

Dans notre série, une coloscopie a été faite chez 39 de nos patients (78%).Aucune tumeur colique synchrone n'a été retrouvée.Par ailleurs, la coloscopie a objectivé la présence de polypes associés dans 4 cas (8%).

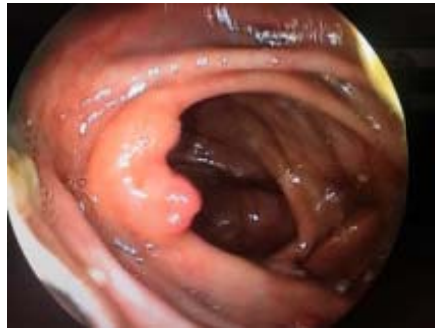


Figure 66: Polype colique vu en endoscope

a.2. IRM pelvienne :

L'objectif principal de l'IRM dans le cadre des cancers du bas rectum est la stadification de la tumeur, plutôt que sa détection, le diagnostic positif étant généralement déjà posé grâce à l'endoscopie et à l'étude histologique.

Il est cependant important de noter que le cancer du rectum apparaît en IRM comme un épaississement localisé ou diffus de la paroi rectale, une masse tissulaire rectale, ou encore une anomalie de signal du rectum (100).

Par ailleurs, L'IRM fournit une excellente évaluation des tissus mous, notamment en évaluant la muscularis propria, le mésorectum et le fascia mésorectal, qui contribue à déterminer la marge circonférentielle de résection (MRC) (distance la plus courte entre tumeur et fascia recti) ; principal facteur prédictif de récurrence locale (figure 67).

Selon une étude menée à Barcelone, l'introduction de l'IRM dans la prise en charge des cancers du rectum a permis une réduction des récurrences locales, avec des taux actuellement inférieurs à 3%. Elle permet également l'évaluation post thérapeutique de la tumeur, et le suivi des patients traités pour cancer du rectum (101).

Pour les tumeurs du bas rectum, l'IRM peut contribuer au choix de la technique chirurgicale en appréciant de manière objective la distance entre le pôle inférieur de la tumeur et le sphincter. Ainsi l'étude de Holzer, Rosen et Urban ont montré que grâce à l'IRM, des résections

dans le tissu sain est possible dans les cancers de très bas rectum sans sacrifier le sphincter (102).

Récemment, Shihab et al (103) ont proposé une stadification T spécifique pour les tumeurs rectales basses afin de mieux définir la marge sans tumeur. Elle a été basée sur des séquences pondérées T2 coronales et axiales (Figure 68).



Figure 67: Une visualisation claire de la marge radiale circonférentielle (flèches) est identifiée chez un patient atteint d'un cancer du bas rectum classé T3N1(104)

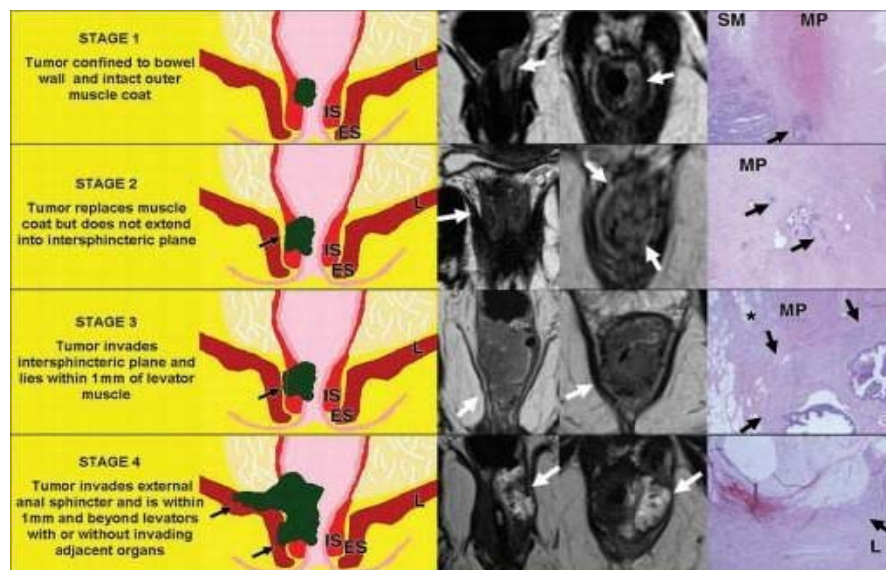


Figure 68:Schéma d'images coronales et axiales pondérées T2 à haute résolution spatiale à avec corrélation pathologique pour chaque étape selon la stadification du cancer du bas rectum par Shihab et all (105)



Figure 69: IRM coupe sagittale en pondération T2 montrant la ligne de démarcation entre l'origine des muscles releveurs et l'os pubien :une tumeur située en dessous de cette ligne a été définie comme un cancer du bas rectum (38)

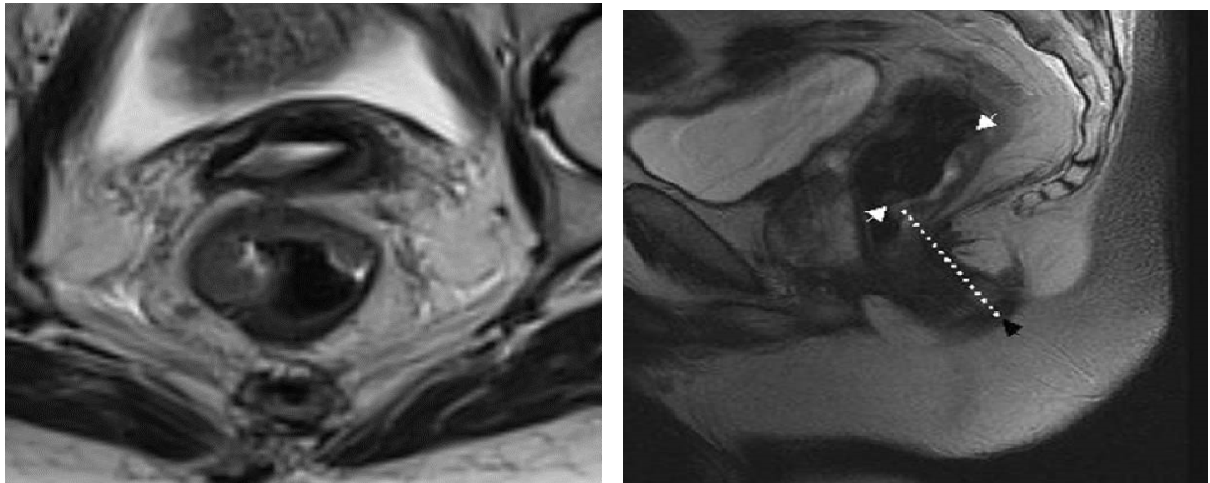


Figure 70 : IRM sagittale en pondération T2 d'un homme de 55 ans présentant un cancer du bas rectum. L'image montre l'aspect typique du cancer du rectum avec ses bords surélevés et enroulés (pointes de flèche blanches). La pointe de flèche noire inférieure est le point où le bord le plus bas de la tumeur peut être mesuré jusqu'à la verge anale et la hauteur mesurée (ligne pointillée).(103)

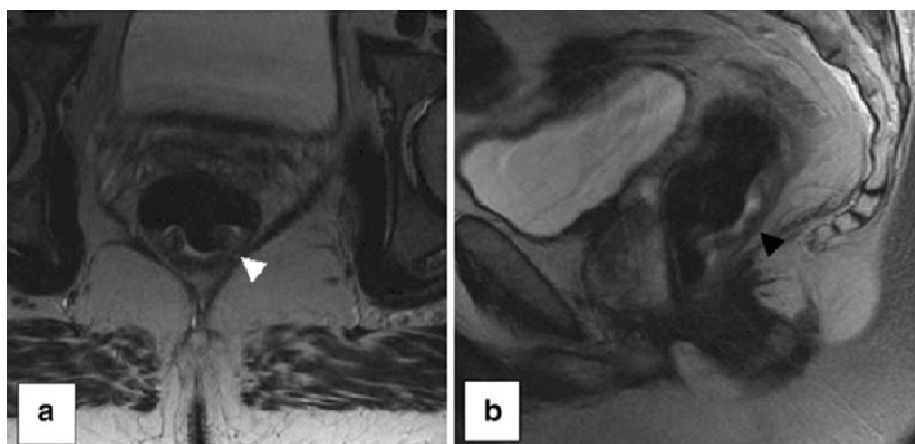


Figure 71 : Image axiale et sagittale en pondération T2 d'un homme de 55 ans. La tumeur se situe sur la paroi rectale postérieure avec une extension au-delà de la musculature (pointe de flèche blanche). L'image axiale (a) montre une implication apparente des levateurs. L'image sagittale (b) permet de préciser qu'il existe une distance de plus de 5 mm entre le bord postérieur de l'envahissement et le muscle releveur (pointe de flèche noire).(105)

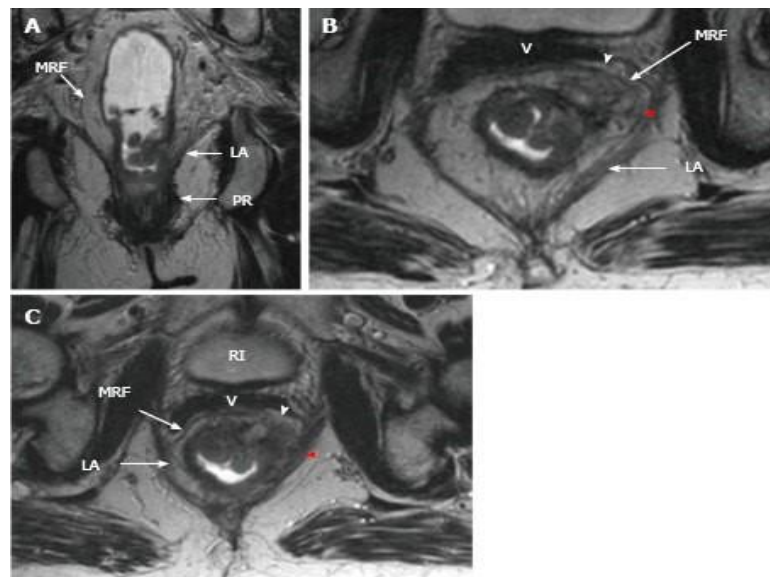


Figure 72: Séquences IRM pondérées T2 axiale (A) et coronale (B, C) d'un cancer du bas rectum stade 4 montrant l'invasion du releveur de l'anus (pointes de flèche rouges) et du fascia méso rectal (pointe de flèche blanche). LA : releveur de l'anus ; PR : Pubo-rectal ; MRF : fascia méso rectal ; BL : vessie ; V : Vagin (105)

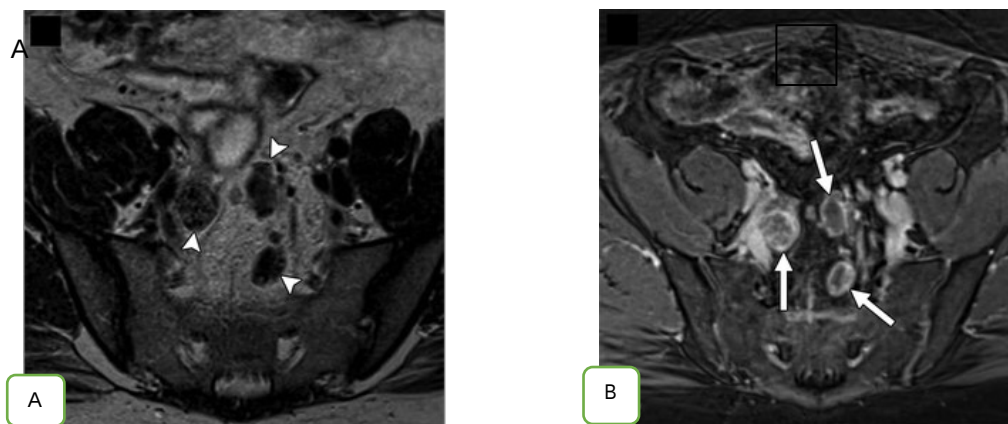


Figure 73 : Séquences axiales pondérées en T2 (A) et en T1 après injection du gadolinium (B).(25)

- A. Trois ganglions lymphatiques hypertrophiés hétérogènes dans le mésorectum et au contact du muscle l'obturateur droit (pointes de flèches)
- B. Rehaussement hétérogène mixte des ganglions lymphatiques suspects (flèches)

a.3. L'échographie endorectale :

Selon les recommandations pour la pratique clinique de l'HAS en 2005 puis de la SFNCP et du GRECCAR en 2016, l'EER est un examen précis pour apprécier le degré d'infiltration pariétale de la tumeur dans la paroi rectale, notamment en cas de tumeur envahissant la muqueuse, la sous-muqueuse (stade T1) et la musculuse (stade T2) (106).

Ainsi dans la méta-analyse publiée par Puli et al, ayant inclus 42 études, la sensibilité combinée et la spécificité combinée de l'EER pour les stades T étaient respectivement de plus 80% et de plus de 90%. La sensibilité et la spécificité regroupées de l'EER pour diagnostiquer un CR précoce au stade T1 étaient respectivement de 87,8% (IC à 95% 85,3–90,0) et 98,3% (IC à 95% 97,8–98,7). Compte tenu de sa résolution spatiale détaillée, l'EER est particulièrement utile pour différencier les tumeurs T2 des stades T3 (envahissement de la graisse mésorectale), qui peuvent être difficiles à distinguer à l'IRM (107).

Toutefois, l'EER a des limites : il s'agit d'un examen opérateur dépendant, non réalisable en cas de tumeur sténosante et son champ de vision limité ne peut analyser tous les relais ganglionnaires.

Au final, l'IRM demeure la méthode de choix pour l'évaluation pré-thérapeutique locorégionale de la tumeur. En effet, selon une étude récente menée à Pékin, en cas de discordance entre les résultats de l'IRM et de l'échoendoscopie, les données de l'IRM sont jugées plus fiables (108).

Dans notre série, l'échoendoscopie n'a été pratiquée chez aucun patient. Ceci s'explique par les données suffisantes fournies par l'IRM et la TDM et qui ont pu évaluer nos malades convenablement.

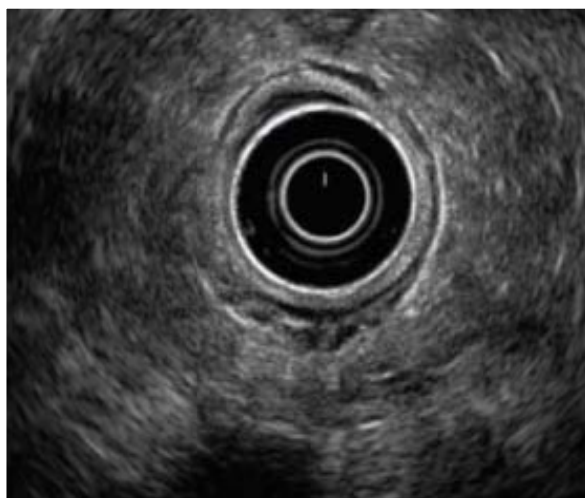


Figure 74: Paroi rectale normale réalisée en échoendoscopie

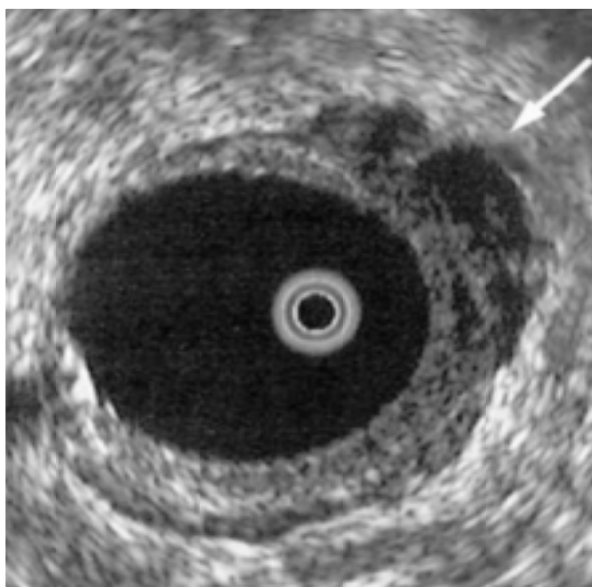


Figure 75: Tumeur T3 du rectum en échoendoscopie : la tumeur (flèche) dépasse la muscularis propria et envahit la graisse péirectale

b. A distance :

b.1. TDM-TAP :

Selon les recommandations de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN), la TDM thoraco-abdomino-pelvienne est actuellement l'examen de choix dans le bilan d'extension métastatique en remplacement de l'échographie hépatique et de la radiographie thoracique (43).

Les patients ayant une tumeur du bas rectum peuvent, dans certains cas, développer une localisation secondaire pulmonaire isolée, étant donné que le drainage lymphatique du tiers inférieur du rectum se fait vers la veine cave, et court-circuite le système mésentérique et donc le foie, en revanche les cancers du côlon ou du tiers supérieur du rectum se drainent majoritairement dans le foie. Cette différence anatomique explique que les métastases pulmonaires des cancers du côlon ou du rectum suivent des processus de dissémination différents, comme l'avait démontré McCormack dès 1992.(109)

Une étude récemment publiée s'est intéressée aux facteurs prédictifs d'une métastase à distance. Ses résultats étaient comme suit : une invasion vasculaire extramurale, un T-staging avancé, un statut N+, et une marge de résection circonférentielle positive sont associés à un risque élevé de localisations secondaires (110).

Les métastases à distance sont un facteur de mauvais pronostic, et sont associées à un taux de survie globale faible. Leur détection avant d'entamer tout traitement est essentielle ; si elles sont retrouvées, un traitement néoadjuvant est souvent de mise.

Si de nombreuses études ont affirmé que l'IRM hépatique était plus performante dans le diagnostic des métastases hépatiques, la TDM reste actuellement le gold standard pour le bilan d'extension à distance des cancers du rectum (110)

Dans notre étude, tous les patients ont bénéficié d'une TDM thoraco-abdomino pelvienne. 18% de nos malades avaient des métastases hépatiques et/ou pulmonaires au moment du diagnostic. La localisation secondaire hépatique était la plus fréquente dans notre

série. Nos résultats rejoignent les données de la littérature (Tableau XXVIII). En effet, de manière globale, 15% à 20% des cancers du bas rectum sont métastatiques au moment du diagnostic (38)

Selon M.KUSTERS qui a mené une étude aux Pays-Bas portant sur 180 patients atteints du cancer du bas rectum, 17% étaient porteurs d'une métastase à distance au moment du diagnostic (38)

B.SOHN a également trouvé des résultats similaires. 17.7% de ses patients avaient une métastase à distance (111)

Une étude chinoise incluant 123 patients atteints d'un cancer du rectum a conclu que 26% des malades étaient classés M+ au moment du diagnostic (112)

Par ailleurs, R.RAFAELSEN a noté que 30% des patients de sa série avaient des métastases à distance (113), tandis que E.ELKADY a trouvé uniquement 10% de métastases à distance (83)

Tableau XXVIII: Pourcentage des métastases à distance selon les données de la littérature.

Série	Pourcentage des métastases à distance (%)
M.KUSTERS (Pays-Bas) (38)	17
B.SOHN (Corée du Sud) (121)	17.7
E.EL KADY (Egypte) (83)	10
Lee et all. (Chine) (112)	26
R.RAFAELSEN (Danemark) (113)	30
Notre série	18

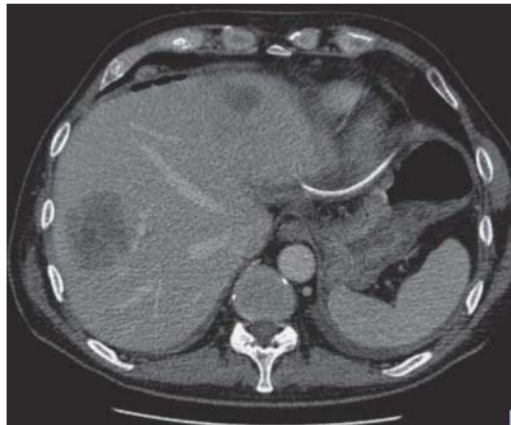


Figure 76 : Aspect scannographique de métastases hépatiques d'un ADK rectal



Figure 77 : TDM thoracique en fenêtre parenchymateuse dans le cadre d'une surveillance après traitement d'un cancer du rectum, montre un nodule postéro basal gauche d'allure secondaire

b.2. PET-scan :

La TDM couplée à un tomographe à émission de position, appelé plus couramment PET scan, est considéré comme la dernière évolution technologique dans l'imagerie diagnostique.

Selon des études récentes, le pet-scan est plus fiable que la TDM ou même l'IRM dans le bilan initial des cancers du rectum localement avancés. Sa précision globale est estimée à 91%, avec une sensibilité de 86% et une spécificité de 96%. Cependant, le pet-scan n'est pas très fiable dans le repérage des métastases ganglionnaires avec une sensibilité faible, comprise entre

29% et 63%. L'association IRM en haute résolution et pet-scanner permettrait d'augmenter ces chiffres à 90% (114).

Le pet-scan pourrait être en revanche proposé comme moyen de surveillance des cancers du rectum (43). Ses performances sont meilleures que celles de la TDM dans la recherche des métastases à distance.

Pourtant, certains auteurs affirment qu'il ne permet pas de détecter les lésions hépatiques de petite taille (114).

Dans notre étude, le pet-scan a été réalisé chez un seul cas soit 2% et a permis de mettre en évidence une métastase hépatique à hauteur d'un nodule hypermétabolique pathologique au niveau du segment V.

b.3. Echographie abdominale :

L'échographie abdominale n'a pas de place dans le cadre du diagnostic positif des cancers du bas rectum. Cependant, pour le bilan d'extension à distance, et notamment pour la détection des métastases hépatiques, l'échographie abdominale est l'examen de première intention, en raison de sa disponibilité, son coût faible, et son caractère non invasif.

Sa limite est représentée par son caractère opérateur-dépendant. Elle peut être normale dans 10% des cas, ou montrer des lésions évocatrices : multiples, arrondies, hypoéchogènes, hétérogènes avec une nécrose centrale en « cocarde ». Mais tous les aspects sont possibles, notamment les nodules hyperéchogènes. Elle permet un diagnostic topographique précis des lésions et de leur rapport avec les structures normales, notamment vasculaires (Figure 78).

De plus, elle recherche une ascite et des adénopathies profondes. Cependant, la TDM et l'IRM hépatique demeurent plus performantes.

Dans notre série, l'échographie abdominale a été réalisée chez 46% de nos patients. Elle s'est révélée normale dans 76% des cas, 4% seulement de nos malades avaient des métastases

hépatiques à l'échographie. Dans une étude récemment publiée, 14% à 17% des patients sont porteurs de métastases hépatiques au moment du diagnostic d'un cancer rectal (115).

D'autres études ont trouvé des chiffres plus élevés. Selon eux, 20 à 25% des tumeurs rectales sont associées à des métastases hépatiques synchrones.

Dans la série KASSI (95), l'échographie abdominale a été réalisée dans 44,87% des cas, elle a montré des métastases hépatiques chez 6 malades (7,69%), dans la série QACH (51), elle a été réalisée dans 43,7% des cas. Dans la série ELMOUSSAOUI (52) Elle a montré des métastases hépatiques chez 8 cas et elle s'est révélée normale chez 77,78% des cas.

Dans notre série, elle a été réalisée chez seulement 46% des patients, puisque les données scannographiques étaient suffisantes. Elle a montré des métastases hépatiques dans 4% des cas et elle s'est révélée normale chez 76% des cas.



Figure 78: Aspect échographique d'une métastase hépatique d'un adénocarcinome rectal

c. biologie :

L'ESMO (European Society for Medical Oncology) et le NCCN (National Comprehensive Cancer Network) recommandent comme bilan d'extension en plus de l'imagerie, des examens biologiques, y compris les marqueurs tumoraux (ACE et CA19-9) (91).

L'ACE est le marqueur tumoral qui a le plus d'intérêt en pathologie colorectale. Toute élévation de ce marqueur en préopératoire, est un facteur de mauvais pronostic selon plusieurs études.

Son dosage en préopératoire sert surtout d'élément de référence pour la surveillance ultérieure, en particulier, la décroissance postopératoire de l'ACE doit être obtenue environ 30 jours après la chirurgie. De plus, la réalisation de taux itératifs d'ACE n'influence pas la survie, même si 80% des rechutes sont détectées ainsi.

Les marqueurs tumoraux sont également utilisés pour le suivi des patients traités pour cancer rectal.

Dans plusieurs études récemment publiées, il est recommandé de doser le taux d'ACE tous les 3 à 6 mois durant les deux premières années, puis deux fois par an jusqu'à 5 ans, permettant ainsi une détection précoce des rechutes (116).

Dans d'autres séries, l'ACE était le seul marqueur tumoral dosé. C'est le cas de S.F.LEE qui a trouvé un taux d'ACE élevé chez 52% des patients (112). J.YU a rapporté des résultats similaires ; selon lui 54% des malades avaient une valeur positive d'ACE (110)

Dans notre étude, l'ACE n'a été dosé que dans 86% des cas. Parmi ces patients, 34.88% avaient un taux élevé $\geq 5\text{ng/ml}$. Le CA19-9 a été réalisé chez 36% de nos malades, et s'est révélé normal dans 83.33%

d. Autres examens :

Cystoscopie et scintigraphie osseuse, sont demandées en fonction des signes d'appel (dysurie, hématurie, douleurs osseuses, fracture...)

2. Bilan d'opérabilité :

Le bilan d'opérabilité est obligatoire avant d'entreprendre toute attitude thérapeutique chez les patients atteints d'un cancer du bas rectum.

C'est l'objectif de la consultation pré-anesthésique, il comprend l'appréciation de l'état général afin d'évaluer le risque opératoire et la recherche de tares associées (cardiaque, pulmonaire, rénale ou hépatique) pouvant influencer la décision thérapeutique.

Il est donc nécessaire de compléter chez ces patients par un examen somatique complet y compris cardio-vasculaire, pleuro-pulmonaire, neurologique... Aussi, il faut apprécier les fonctions vitales du malade, son poids, et son statut nutritionnel, qui conditionnent la possibilité d'un traitement aussi bien chirurgical que par chimiothérapie. Il est également nécessaire de corriger toute anomalie biologique, notamment une anémie, les déperditions hydro-électrolytiques en cas d'occlusion, un état infectieux ou un diabète déséquilibré.

Les comorbidités sont appréciées en collaboration avec un médecin anesthésiste réanimateur. En ce qui concerne le bilan préanesthésique il est recommandé d'utiliser la classification de l'American Society of Anaesthesiology (ASA) (26):

1. Patient en bonne santé
2. Atteinte modérée d'une grande fonction
3. Atteinte sévère d'une grande fonction
4. Atteinte sévère de plusieurs grandes fonctions
5. Patient moribond ayant une espérance de vie inférieure à 24 heures

Le bilan clinique évalue également la fonction sphinctérienne anorectale notamment le degré de continence et la sexualité chez la femme et chez l'homme (les dysfonctions érectiles chez l'homme).

En cas d'opérabilité compromise, des stratégies alternatives à la chirurgie radicale doivent être discutées en RCP.

3. Stadification pré thérapeutique :

La classification actuellement en vigueur est la 8ème version de la classification de l'Union Internationale Contre le Cancer (UICC) (117). Elle remplace la classification de Dukes proposée dans les années 1930.

Tableau XXIX : Classification TNM (8^{ème} édition 2017)

T-Tumeur primitive	N-Adénopathies régionales	M-Métastases
TX Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive	NX Renseignements insuffisants pour classer les adénopathies régionales	• M0 : pas de métastase • M1 : présence de métastase(s) à distance
T0 Pas de signe de tumeur primitive	N0 Pas de métastase ganglionnaire régionale	M1a Métastase(s) localisée(s) à un seul organe (foie, poumon, ovaire, ganglion(s) lymphatique(s) autre que régional)
Tis Carcinome in situ : intra-épithélial ou envahissant la lamina propria	N1 Métastase dans 1 à 3 ganglions lymphatiques régionaux	M1b Métastases dans plus d'un organe
T1 Tumeur envahissant la sous-muqueuse	N1a Métastases dans 1 ganglion lymphatique régional	M1c Métastases dans le péritoine avec ou sans atteinte d'autres organes
T2 Tumeur envahissant la musculature	N1b Métastases dans 2-3 ganglions lymphatiques régionaux	
T3 Tumeur envahissant la sous-séreuse ou les tissus péri-rectaux non péritonisés	N1c Nodule(s) tumoral, satellite (s)* dans la sous-séreuse, ou dans les tissus non-péritonisés péri-coliques ou péri-rectaux sans métastase ganglionnaire régionale	
T4 Tumeur envahissant directement les autres organes ou structures et/ou perforant le péritoine viscéral	N2 Métastase dans ≥ 4 ganglions lymphatiques régionaux	
T4a Tumeur perforant le péritoine viscéral	N2a Métastase dans 4-6 ganglions lymphatiques régionaux	
T4b Tumeur envahissant directement les autres organes ou structures 2-3	N2b Métastase dans ≥ 7 ganglions lymphatiques régionaux	

Tableau XXX: Correspondance de la classification TNM en stade (8eme édition 2017)

Stade	Classification pTNM
Stade 0	pTis N0M0
Stade I	pT1-2 N0 M0
Stade II	pT3, pT4 N0 M0
Stade IIA	pT3 N0 M0
Stade IIB	pT4a N0 M0
Stade IIC	pT4b N0 M0
Stade III	tous T N1, N2 M0
Stade IIIA	T1, T2 N1 M0 T1 N2a M0
Stade IIIB	T3, T4a N1 M0 T2, T3 N2a M0 T1, T2 N2b M0
Stade IIIC	T4a N2a M0 T3, T4a N2b M0 T4b N1, N2 M0
Stade IVA	tous T tous N M1a
Stade IVB	tous T tous N M1b
Stade IVC	tous T tous N M1c

Au terme du bilan d'extension, les résultats ont montré que dans notre série, les tumeurs étaient à des stades avancés avec : 44% des tumeurs stade III. Ceci rejoint les données de la littérature. Ainsi dans la série de El Idrissi (103) le stade III représente 42.9% des cas. 49,2% des tumeurs stade III dans la série de Ibzer.S (47) et 46% dans la série de Dahiri 2021 (99).

VI. Prise en charge thérapeutique :

Avec les progrès récents concernant la chirurgie (conservation sphinctérienne), la radiothérapie (modulation d'intensité, radiothérapie de contact) et la chimiothérapie (chimiothérapie d'induction, de consolidation, adjuvante), les stratégies deviennent plus complexes mais aussi plus fines pour s'adapter à chaque situation, faisant du cancer du bas rectum un très bon

exemple de médecine personnalisée. C'est pour cela qu'au sein du service de chirurgie viscérale au CHU Mohammed VI, un staff multidisciplinaire de cancérologie digestive a été instauré dans le but de discuter les dossiers des malades ayant un cancer digestif afin de pouvoir prendre une décision pour la prise en charge optimale de ces malades.

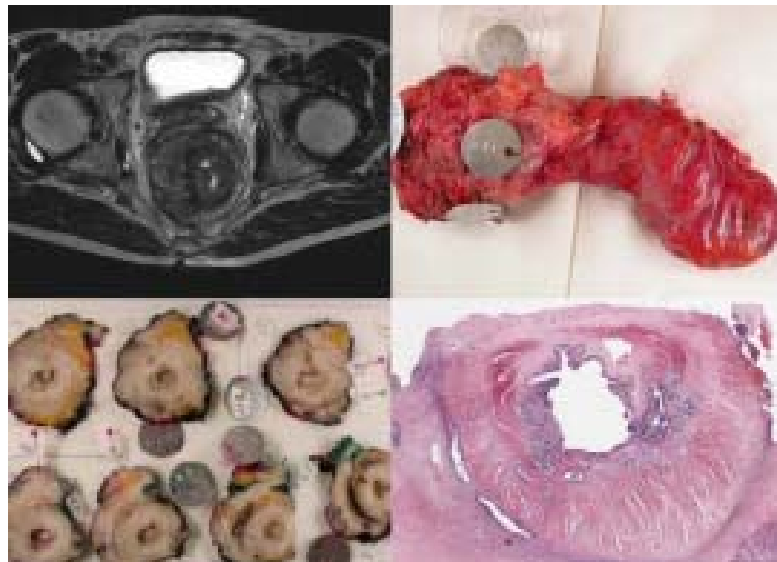


Figure 79: La prise en charge du cancer du bas rectum est pluridisciplinaire

1. Traitement néoadjuvant :

1.1. Radiothérapie préopératoire :

a. But :

La radiothérapie préopératoire permet d'obtenir une marge de résection circonférentielle négative, réduisant ainsi les récives locales, et améliorant la survie globale. De plus, en cas de cancer du bas rectum, la radiothérapie néoadjuvante permettrait de proposer au patient une chirurgie conservatrice quand celle-ci était initialement impossible et donc augmenter les chances de préservation sphinctérienne (114,115).

b. Indication :

La radiothérapie est généralement indiquée devant toute tumeur localement avancée du bas rectum. Cependant, d'autres situations sont possibles en pratique, et doivent être discutés en

RCP. Elle est délivrée en préopératoire, sous forme de radio-chimiothérapie concomitante (RCC) longue ou de radiothérapie courte (seule ou avec CMT préopératoire dans le cadre du traitement néo adjuvant total : TNT).

Les tumeurs du bas rectum classées T3-T4 et/ou avec atteinte ganglionnaire (N+), M0, bénéficient de la radiothérapie préopératoire, associée à une chimiothérapie par 5-fluoro-uracile ou capécitabine (Xéroda®). L'indication est discutée en réunion de concertation pluridisciplinaire pour les tumeurs classées T2N0 du bas rectum.

c. Conservation du sphincter et radiothérapie (26) :

La conservation du sphincter n'est problématique que pour les tumeurs du bas rectum dans les situations suivantes :

- marge distale macroscopique prévisible < 1 cm
- marge latérale prévisible infra-millimétrique
- tumeur juxta-anale sans envahissement du sphincter interne
- envahissement du sphincter interne
- envahissement du sphincter externe

Le type de chirurgie est discuté en fonction de ces situations et de l'expertise du centre chirurgical : une résection antérieure du rectum peut être proposée dans les cas 1 et 2 alors que l'atteinte du sphincter externe impose la réalisation d'une amputation abdomino-périnéale. Pour les tumeurs juxta-anales ou envahissantes le sphincter interne, une résection intersphinctérienne partielle ou totale peut être proposée. La discussion doit tenir compte de l'expertise de l'équipe chirurgicale et des risques de séquelles fonctionnelles qui restent importants (Rullier, 2013).

d. Dose et fractionnement :

La radiothérapie peut être administrée selon deux schémas : (116)

- Un schéma court selon le modèle suédois délivrant 25 Gy en 5 fractions (soit une séance quotidienne de 5 Gy pendant 5 jours), suivi dans les 7 jours qui suivent d'une résection rectale avec exérèse totale du méso rectum. Ce protocole permet de diminuer de façon significative le risque de récurrence locale pour les cancers du bas rectum.
- Un schéma long avec un fractionnement classique délivrant une dose totale de 45 Gy étalée sur 5 semaines, soit 25 séances de 1,8 Gy par séance, cinq jours par semaine, suivi d'un traitement chirurgical 4 à 6 semaines plus tard. Ce schéma de radiothérapie est le plus souvent associé à une chimiothérapie concomitante (6 cures de CAPOX ou 9 cures de FLOFOX4). Il est habituellement réservé aux tumeurs localement évoluées, fixées ou bas situées où l'on cherche à obtenir une fente tumorale avant la chirurgie. Ce schéma est mieux toléré que le schéma hypo fractionné.

En l'absence de chirurgie, une irradiation exclusive, avec ou sans chimiothérapie, peut être indiquée, à une dose équivalente à 55 à 65 Gy. Elle est souvent délivrée en deux parties, avec évaluation de la réponse avant un complément de dose (117).

En cas de contre-indication à une chimiothérapie concomitante ou chez des patients fragiles, d'âge avancé et de cas particuliers, comme la nécessité de chirurgie rapide, il est parfois proposé une irradiation très accélérée, en une semaine, à raison de cinq fractions de 5 Gy, irradiation prudente à délivrer dans un volume limité. Ce schéma hypo fractionné doit être discuté au cas par cas, car il expose à un taux plus élevé de complications, de récurrences locales pour les tumeurs distales ainsi que de troubles sphinctériens et digestifs. La chirurgie peut être réalisée la semaine suivante ou après un délai de deux mois (117).

Selon les recommandations ASTRO Octobre 2020, il est possible d'utiliser une RT courte sans chimiothérapie concomitante au lieu de la RCC longue (118).

Parmi les trois essais qui ont comparé la radiothérapie à la radiochimiothérapie préopératoire, deux montraient une augmentation du taux de conservation sphinctérienne résultant de l'intensification du traitement d'induction (119).

e. Toxicité :

Si la radiothérapie préopératoire est associée à un taux de récurrence locale faible, elle est également corrélée à une toxicité non négligeable. Elle est due à l'irradiation involontaire mais incontournable d'un volume plus ou moins important d'organes sains, notamment les structures pelviennes, mais aussi la cavité péritonéale et son contenu. Elle serait donc responsable de troubles digestifs, cardio-vasculaires, d'une dysfonction sexuelle, d'une incontinence anale, mais aussi d'une toxicité hématologique (120).

1.2. La chimiothérapie : (121)

La chimiothérapie exclusive n'a pas prouvé sa capacité à augmenter la durée de vie des patients traités pour un cancer du rectum non métastatique. Elle n'a démontré d'intérêt qu'à titre palliatif dans les rechutes locorégionales inopérables déjà irradiées, ou dans les stades métastatiques.

Par contre, la chimiothérapie délivrée en concomitance avec la radiothérapie diminue significativement le risque de récurrence locale.

Plusieurs molécules et protocoles sont utilisés dans la chimiothérapie qu'elle soit néoadjuvante, associé à la radiothérapie et/ou adjuvante. Les principales molécules utilisées sont :

- La Capécitabine (Xeloda®)
- Oxaliplatine (Eloxatine®)
- Association Capécitabine Oxaliplatine (Xelox®)
- 5 fluoro uracil (5-FU®)

- Association 5Fu+ acide folinique (FUFOL®)
- Association 5FU +acide folinique +Oxaliplatine (FOLFOX®)
- Folfiri®
- Bevacizumab (Avastin®)

1.3. Radio-chimiothérapie concomitante (RCC) :

La radio-chimiothérapie concomitante préopératoire est devenu le gold standard dans le traitement des cancers du bas rectum localement avancés. Elle permet de réduire les récives locales, avec moins de toxicité, comparée à la chimiothérapie post-opératoire.

L'essai de EORTC (European Organisation for Research and Treatment of cancer) a comparé une RTH pré opératoire de 45 Gy en 5 semaines versus une RCC préopératoire (5 FU acide folinique) et a montré que cette association permet un meilleur contrôle local (8 versus 16,5%), un taux plus élevé de stérilisation tumorale (12 versus 4%) mais au prix d'une toxicité plus importante (14 versus 2%) avec un taux de conservation sphinctérienne identique (53 versus 52%) et un taux de survie globale identique (68 versus 67%) (122).

Une étude récente réalisée au département d'oncologie chirurgicale de l'hôpital universitaire de Tokyo a compris 1014 patients présentant des adénocarcinomes du bas rectum classés T3/4a/T4b, dont 298 patients ont subi un RCC suivi d'une chirurgie radicale et 770 ont subi une chirurgie radicale sans traitement préopératoire. Cette étude a démontré que la RCC préopératoire est efficace dans le contrôle de la récive locale lorsqu'elle était utilisée comme traitement du cancer du bas rectum typique T3/4a. Par ailleurs, la RCC permet de réduire le stade chez les patients atteints de cancer du bas rectum cT4b (down staging) (123).

Cependant, pour les tumeurs du bas rectum classées pT1N0, une étude japonaise réalisée en 2022 a démontré que le pronostic des patients atteints d'un cancer du bas rectum (y)p T1N0 était similaire, qu'ils aient ou non subi une thérapie préopératoire (124).

Le tableau suivant résume les situations où un TNT pourrait être indiqué :

Tableau XXXI : Les indications du traitement néo adjuvant total

Situation (IRM)	Schéma long	Schéma court
• -cT3 • -et/ou cN1	• RCC préopératoire	• RT préopératoire
• cT4 • et/ou cN2 • et/ou MRC < 2mm • et/ou IVEM	• RCC préopératoire • Chimiothérapie préopératoire recommandée (avant ou après RCC)	• RT préopératoire • Chimiothérapie préopératoire recommandée (après la RT)
• cM1 résécable (foie et/ou poumon)	• RCC précédée (mieux) ou suivie de chimiothérapie préopératoire	• RT précédée (mieux) ou suivie (si MRC+) de chimiothérapie

En ce qui concerne les schémas utilisés, la radiothérapie, comme sus-cité, est le plus souvent délivrée selon le protocole long de 45Gy en 25 fractions de 1.8 Gy, 5 jours par semaine, pendant 5 semaines. Pour la chimiothérapie, les deux molécules les plus utilisées sont le 5-fluoro-uracile et la capécitabine. Certaines études ont démontré que la capécitabine est équivalente au 5-fluoro-uracile en ce qui concerne les cancers du rectum, et que ses résultats sont satisfaisants en matière de contrôle local de la maladie néoplasique. Comme le 5-fluorouracile, elle augmente les chances de préservation sphinctérienne, de réponse histologique complète, et permet donc d'améliorer la survie globale des patients (125).

Selon le NCCN (National Comprehensive Cancer Network), la capécitabine serait une bonne alternative au 5-fluorouracile pour les patients capables de prendre la responsabilité d'une chimiothérapie administrée par voie orale (125).

Dans notre étude, 94% de nos patients avaient une indication à un traitement néo adjuvant. La radiothérapie a été administrée selon le protocole long pour une durée totale de 5

semaines. Le schéma le plus utilisé était de 45 Gy en 25 fractions de 1.8 Gy, 5 jours par semaine. Pour la chimiothérapie, la capécitabine par voie orale était la molécule la plus utilisée.

Tableau XXXII : Traitement néoadjuvant dans le cancer du bas rectum selon la littérature

Etude	Année	Nombre de cas	Taux du traitement néo adjuvant (%)
Joupe et al. (44)	2020	41	88
Kusters et al. (43)	2016	50	70.34
Célérrier et al. (126)	2015	50	100
Dahiri. (99)	2021	124	100
Notre étude	2022	50	95.74

1.4. Rôle de l'IRM après traitement néoadjuvant :

L'IRM est devenue un outil indispensable au bilan préthérapeutique, permettant notamment une évaluation précise de l'extension pariétale (staging T) et des marges circonférentielles radiales (CRM) prédictives d'une résection complète.

Il est recommandé de réaliser une réévaluation du stade tumoral après radiochimiothérapie (RCT) et avant chirurgie. Pour les cancers du bas rectum, il existe un intérêt à effectuer une réévaluation locale 6 à 8 semaines après traitement néoadjuvant. Cette réévaluation n'a d'intérêt que si elle doit modifier la stratégie thérapeutique en permettant, en cas de bonne réponse, une chirurgie conservatrice là où était prévue une amputation abdomino-périnéale ou, au contraire, en proposant une stratégie médico-chirurgicale plus agressive lorsque la tumeur reste inaccessible à une résection complète.

Plusieurs études se sont intéressées à la comparaison entre les données de l'IRM de contrôle et les résultats anatomopathologiques sur pièce opératoire. Les résultats de ces études étaient divergents. En effet, certaines affirment qu'il existe une corrélation significative entre les

données de l'IRM et les résultats histologiques, notamment en ce qui concerne la marge de résection circonférentielle ; d'autres avancent, en revanche, que la précision de l'IRM après RCC est faible, et qu'il ne serait pas très prudent de rapporter une « réponse complète » sur le compte-rendu de l'IRM.

Selon une étude menée en Allemagne, 98.3% des patients ayant été classés CRM- à l'IRM avaient effectivement une marge de résection circonférentielle négative à l'examen histologique. Une autre étude suggère que la corrélation entre la marge de résection circonférentielle à l'IRM et à l'étude anatomopathologique dépend de la localisation de la tumeur, et avance que pour les tumeurs du bas rectum, cette corrélation est plutôt faible. Cette même étude rapporte que la concordance entre les résultats de l'échoendoscopie et de l'étude histologique est plus importante pour les tumeurs bas situées, comparativement à l'IRM (128)

Cependant, une Radio chimiothérapie néoadjuvante longue et le siège bas du cancer rectal diminuent les performances de l'imagerie. En cas de RCTH longue, la MRC est mal évaluée par l'IRM dans 20 à 37% des cas (54)

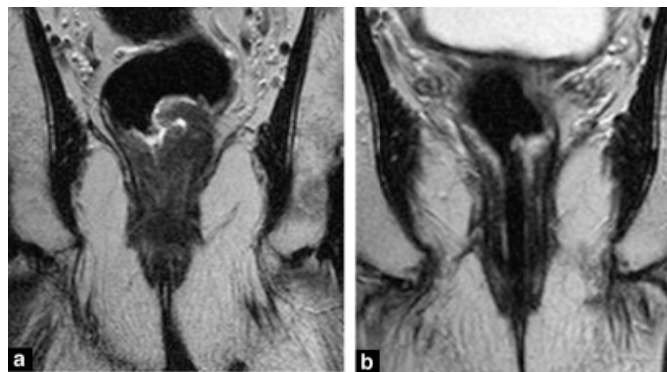


Figure 80: Tumeur du bas rectum classé initialement T3 puis après traitement néoadjuvant pT0

a : IRM initiale avant traitement ; b : après radiochimiothérapie (129)

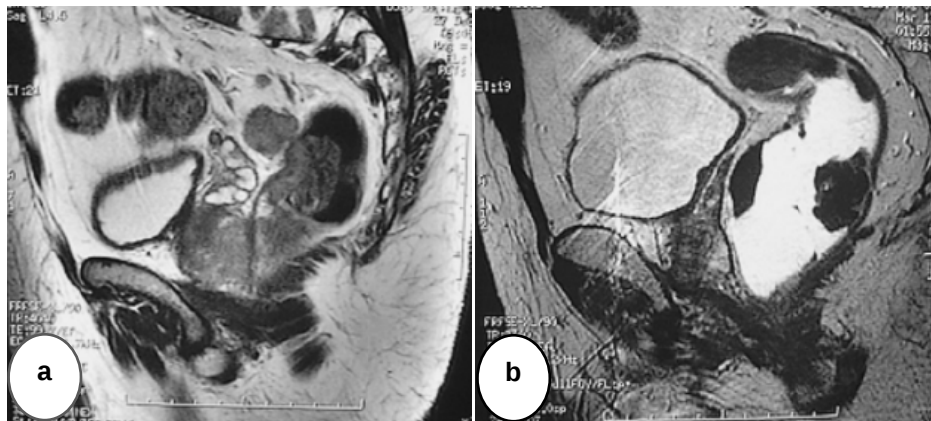


Figure 81 : a : Imagerie par résonance magnétique montrant une volumineuse tumeur du très bas rectum qui envahit les muscles releveurs et la loge prostatique.

b : Imagerie par résonance magnétique réalisée après radiochimiothérapie montrant une disparition quasiment complète de la tumeur qui n'est plus visible que sous la forme d'un bourrelet postérieur. (129)

1.5. Impact du traitement néoadjuvant sur les marges de résection :

Plusieurs arguments oncologiques plaident en faveur de décider des marges de résection et de la technique opératoire en fonction du résidu tumoral post-thérapeutique et non pas en fonction de la présentation initiale de la tumeur avant RCTH.

Les séries ayant adapté le geste chirurgical à la réponse à la RCTH permettent un taux important (39% à 85%) de conservation sphinctérien malgré l'inclusion de tumeurs qui, avant RCTH, relevaient d'une AAP (130).

L'étude de Célérier et al. réalisée chez des patients atteints du cancer du bas rectum a démontré que le traitement néoadjuvant permettait d'éviter l'amputation dans 90% des cas sans compromettre le résultat oncologique (126).

1.6. Délai entre la RCC et la chirurgie (26) :

L'essai français GRECCAR 6 n'a pas montré de différence en termes de taux de réponse complète après un délai de 11 semaines versus 7 semaines après chimio radiothérapie longue. Au contraire, la morbidité était majorée et la qualité de la résection moins bonne.

Pour la radiothérapie courte, le délai standard était inférieur à une semaine. Des données du registre colorectal néerlandais semblent indiquer un risque de fistule majorée en cas de chirurgie avant un délai de 4 jours. Après un protocole court 25/5, une chirurgie différée à 6 semaines semble possible sans toxicité accrue. L'essai Stockholm III évoque même une toxicité réduite dans ce cas.

Pour tous ces arguments, le délai recommandé entre la fin de la radio chimiothérapie et la chirurgie doit être de 6 à 8 semaines après RCT longue et à au moins 6 semaines pour la radiothérapie courte (131).

Tableau XXXIII: Le délai entre RCC et la chirurgie dans les différentes séries

Etude	Année	Délai
Peiffert D et al. (117)	2016	6 – 8
Sheikh et al. (132)	2017	8–12
Cesar et al. (133)	2018	15
WU et al. (134)	2018	8
EL Moussaoui (38)	2019	8.5
Notre série	2022	8.5

2. Traitement chirurgical :

La chirurgie demeure le traitement le plus important du cancer du bas rectum, mais la décision en réunion de concertation pluridisciplinaire aboutit toujours à de meilleurs résultats.

2.1 Objectifs de la chirurgie :

- Exérèse carcinologique : le seul traitement curatif
- Conservation sphinctérienne
- Préservation nerveuse
- Diminution des séquelles fonctionnelles et amélioration de la qualité de vie.

2.2 Règles carcinologiques:

Une résection oncologiquement satisfaisante repose en premier lieu sur l'obtention de marges distales et circonférentielles saines. Cette résection R0 est la seule garante d'un faible risque de récurrence tumorale. Ces marges dépendent du stade TNM, du siège de la tumeur, de la réponse à la radio chimiothérapie et du type de chirurgie.

a. Marque de résection distale :(4)

Il était classique de dire qu'une AAP était nécessaire chaque fois que le pôle inférieur de la tumeur était perceptible au toucher rectal. Cette assertion reposait en grande partie sur la «règle des 5 cm» qui, d'après les premiers travaux anatomopathologiques sur l'extension microscopique pariétale distale du cancer du rectum, imposait d'avoir au moins 5 cm entre le pôle inférieur de la tumeur et la marge anale. Cette règle des 5 cm a été remise en cause, au début des années 1980, par des travaux qui ont montré que l'extension microscopique pariétale distale, mesurée sur une pièce fixée dans le formol, ne dépassait le bord inférieur de la tumeur de 2 cm ou plus que dans 2% des cas de plus, l'extension pariétale distale était associée, lorsqu'elle atteignait ou dépassait 2 cm, à une extension tumorale qui excluait la possibilité d'une exérèse à visée curative.

Pour les tumeurs dont le pôle inférieur est à moins de 5 cm de la jonction anorectale, la majorité des chirurgiens considère qu'une section du rectum 2 cm au-dessous du bord inférieur de la tumeur est suffisante à condition de faire une exérèse complète du mésorectum. Il faut bien définir la manière de mesurer cette distance. Le toucher rectal a pour principaux intérêts, d'une part d'évaluer l'infiltration en profondeur et le caractère fixé ou non de la lésion, et d'autre part de préciser les rapports entre le pôle inférieur d'une lésion et les releveurs, ainsi que la situation par rapport à la circonférence surtout les faces antérieure et postérieure. La mesure de la distance par rapport à la marge anale lors du toucher rectal n'a d'intérêt que pour apprécier la situation du pôle inférieur des lésions situées dans les 5 derniers centimètres.

Plusieurs études cliniques ont confirmé ces données, montrant que la survie des patients et le taux de récidives locorégionales étaient identiques, que le rectum ait été sectionné 2 à 3 cm sous la tumeur, ou à plus de 3 cm.

b. Marge de résection circonférentielle (MRC) :

La MRC correspond à la distance la plus courte entre le bord externe tumoral (continu ou non à la tumeur) et le fascia mésorectal. Elle est considérée envahie si elle est inférieure ou égale à 1 mm (4).

La MRC est un facteur pronostique majeur des cancers du rectum. La survie sans récurrence locale ou à distance est corrélée à la valeur de la MRC.

Au niveau du très bas rectum, le mésorectum disparaît et le plan latéral de résection correspond aux différents plans du muscle releveurs de l'anus. Ainsi en cas de chirurgie de préservation sphinctérienne, la marge radiaire correspond à la séro-musculaire rectale et au sphincter interne. En cas de chirurgie d'AAP, la marge radiaire est constituée du sphincter externe et du muscle élévateur de l'anus.

Plusieurs paramètres préopératoires prédisent l'importance de l'invasion tumorale latérale et doivent être pris en compte pour choisir une marge radiaire étendue avec une AAP ou

une marge radiaire plus étroite avec une RIS. Les facteurs liés au risque d'envahissement de la marge radiaire sont la réponse à la RTCH, la fixation rectale au TR et la hauteur tumorale par rapport à la ligne pectinée (135).

L'étude de Rengan a rapporté un taux de récurrence locale majeur de 67% à 10 ans après chirurgie de conservation sphinctérienne sur des tumeurs non répondeuses à la RCT (136).

La fixation tumorale au TR est présente jusqu'à 20% des cas. Une tumeur fixée est souvent associée à un envahissement d'un organe de voisinage (T4) et augmente le risque d'envahissement de la marge radiaire et de résection non curative.

La hauteur tumorale par rapport à la ligne pectinée est également corrélée au risque d'envahissement tumoral de l'espace intersphinctérien. L'étude de Shirouzou a montré dans les cancers du bas rectum non irradiés, que l'envahissement de l'espace intersphinctérien passait de 10% à 49% selon que la tumeur envahisse ou non le canal anal (137).

c. Exérèse totale du mésorectum (137) :

C'est dans le méso rectum que se fait l'essentiel de l'envahissement lymphatique des cancers du rectum. La description des techniques de TME et sa pratique a permis d'améliorer grandement les résultats de la chirurgie du cancer du bas rectum et la conservation de l'innervation pelvienne.

Selon l'état actuel des connaissances, l'exérèse complète du méso rectum est recommandée pour les cancers de la moitié inférieure du rectum, que l'on rétablisse ou non la continuité intestinale. La qualité de son exérèse constitue un facteur pronostique important.

d. Préservation de l'innervation pelvienne :

La chirurgie « conventionnelle » était associée à un taux important de séquelles sexuelles et urinaires. Grâce à la pratique de la dissection selon Heald, le taux de ces complications a diminué de façon très importante.

Plus bas, le risque est latéral et surtout antérolatéral au rectum inférieur, là où les nerfs rectaux, traversant le fascia pour entrer dans le méso rectum, forment les ligaments latéraux qui « attirent » le plexus si l'on exerce une traction latérale controlatérale sur le rectum ; il faut préserver le plexus hypogastrique inférieur en le séparant progressivement du méso rectum d'arrière en avant ; une lésion à ce niveau entraîne les mêmes troubles que l'atteinte des nerfs pelviens. Les racines parasympathiques sont plus à distance, latéralement et en bas au-dessus du troisième trou sacré, leur section entraînant des troubles chez l'homme et la femme. Les nerfs érecteurs, issus des racines parasympathiques, sont situés dans les bandelettes neurovasculaires de Walsh, en dehors des vésicules séminales, très proches de la face antérieure du rectum. Une atteinte des nerfs dans cette zone, surtout par coagulation, entraîne selon le nombre de branches atteintes une impuissance et des troubles mictionnels pouvant aller jusqu'à la vessie dénervée. Plusieurs travaux ont montré qu'en respectant ces principes, la préservation de l'innervation pelvienne était possible et permettait de diminuer les séquelles urinaires et sexuelles de la chirurgie du cancer du rectum, il persiste cependant un certain flou sur ce qui doit être respecté et ce qui peut être réséqué, en fonction de l'extension locale, pour garder une fonction urogénitale normale (138).

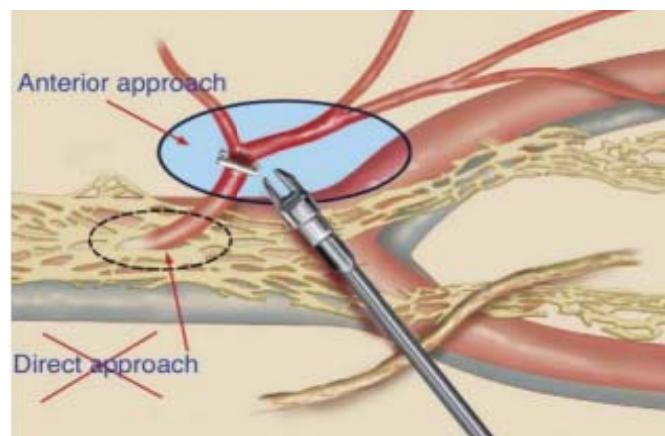


Figure 82 :Schéma montrant la préservation du plexus hypogastrique supérieur lors de la section de l'origine de l'artère mésentérique inférieure (170)

e. Curage ganglionnaire : (139)

L'extension lymphatique des cancers du bas rectum se fait d'abord dans le mésorectum, puis en dehors du mésorectum, le long des autres pédicules notamment le pédicule iliaque interne.

Le curage ganglionnaire doit être complet et ramener 12 ganglions. La technique du ganglion sentinelle permet de focaliser l'examen anatomopathologique en recherchant des micrométastases. Elle permet d'améliorer le staging ganglionnaire, élément déterminant pour le pronostic du cancer rectal et l'indication d'un traitement adjuvant. Ceci n'est possible qu'en augmentant le nombre de ganglions analysés. Plusieurs études ont montré que le nombre de ganglions analysés était directement corrélé à la survie des malades N0. De la même façon, en cas d'envahissement ganglionnaire, un nombre augmenté de ganglions envahis est un facteur de mauvais pronostic.

Dans notre série le nombre d'adénopathies prélevées était de 11 adénopathies en moyenne, ce qui se rapproche du nombre de ganglions recommandés dans la littérature.

2.3. Bilan de Résécabilité (26) :

- En préopératoire :

Pour les tumeurs du tiers inférieur du rectum, le toucher rectal réalisé par un clinicien expert renseigne sur les possibilités de résection de la lésion. Il est à combiner au toucher vaginal chez la femme. Une tumeur est considérée comme non résécable ou à risque de résection R1: cliniquement si elle est fixée à un organe ou une structure de voisinage au toucher rectal et radiologiquement si la marge circonférentielle est < 1 mm en IRM.

La non résécabilité de type R1 (résidu microscopique probable) ou R2 (résidu macroscopique probable) est temporaire ou définitive en fonction de la réponse au traitement néoadjuvant et de l'évaluation du chirurgien. Ainsi, il est essentiel que le chirurgien examine le patient avant le début du traitement néoadjuvant pour pouvoir évaluer la réponse tumorale, généralement 6 à 8 semaines après la fin de la radiothérapie (13).

- **En peropératoire :**

L'exploration peut mettre en évidence une extension imprévue aux organes de voisinage interdisant la résection. Chez un patient ayant reçu un traitement préopératoire et en cas d'extension pelvienne résiduelle postérieure (sacrum), latérale (vasculaire, urétérale, nerveuse), antérieure (vessie, prostate chez l'homme, utérus, vagin chez la femme), une exérèse macroscopiquement incomplète (R2) ne doit pas être envisagée. Les conditions doivent alors être réunies pour qu'un geste d'exérèse élargie à visée curative (exérèse monobloc) puisse être réalisé. Ces conditions comprennent une information au patient, la préparation de l'équipe chirurgicale à ce type de geste (centre de recours), le repérage d'un site de stomie urinaire et digestive éventuelle.

Dans notre série, le taux de résécabilité était de 98%. Le résultat trouvé dans notre série rejoint les données des autres études.

Tableau XXXIV : Taux d'opérabilité et de résécabilité comparé aux autres séries

Etude	Taux d'opérabilité (%)	Taux de résécabilité (%)
IBZER.S (Marrakech 2018) (32)	100	77.2
MOULAHID.L (Agadir 2021) (33)	100	100
El MOUSSAOUI.K (Marrakech 2019)(52)	96.71	78.91
AHITICH.M (Marrakech 2018) (76)	100	76.45
BABA.A (Marrakech 2020) (88)	100	86.66
Notre série	100	98

2.4. La préparation au geste chirurgical :(8)

a. Préparation générale :

La préparation nutritionnelle des patients ayant un cancer du rectum n'est pas justifiée. En effet, le retentissement d'un cancer du rectum sur l'état nutritionnel est faible, voire nul

quand les patients sont opérés à visée curative. D'autre part, les indices prédictifs nutritionnels sur la résécabilité tumorale ou la survenue de complications post-opératoires ne sont pas fiables.

La correction d'une anomalie biologique est nécessaire avant l'intervention (anémie, déperdition hydroélectrolytique en cas d'occlusion) de même qu'une kinésithérapie respiratoire préopératoire chez les patients ayant une insuffisance respiratoire.

b. Préparation mécanique :

Un régime alimentaire pauvre en fibres (régime sans résidus) est conseillé dans les 8 jours précédant l'intervention chirurgicale par laparotomie. Il existe deux types d'agents pour faire une préparation mécanique du côlon et du rectum :

- Des agents d'induction volumique (mannitol, polyéthylène glycol)
- des agents sécrétoires ou stimulants (phosphate de sodium, séné)

A la suite des travaux des associations de recherche en chirurgie, une préparation mécanique par le séné (un ou deux sachets dilués dans un verre d'eau selon le poids du malade, la veille de l'intervention) et un antiseptique (polyvidone iodée, deux lavements de 1 ou 2 litre à 5%, l'un la veille, l'autre au plus tard 2 heures avant l'intervention).

c. Préparation antibiotique : (140)

La chirurgie colorectale est considérée comme une chirurgie propre contaminée. La nécessité d'une antibioprophylaxie est admise par tous. Elle s'adresse à une cible bactérienne définie, reconnue comme la plus fréquemment en cause. Elle ne doit pas chercher à prendre en compte toutes les bactéries éventuellement rencontrées.

Une méta-analyse, portant sur 26 études publiées comparant une préparation mécanique isolée ou associée à plusieurs modes d'antibioprophylaxie, a démontré que l'antibioprophylaxie pour chirurgie colorectale diminuait de manière significative le taux de complications abdominales infectieuses (36% contre 22%) et la mortalité post-opératoire (11,2% contre 4,5%).

De nombreuses études contrôlées ont été faites pour essayer de déterminer les antibiotiques les plus efficaces, leur mode et leur durée d'administration. On peut actuellement recommander une bithérapie administrée par voie parentérale au moins une demi heure avant l'incision cutanée : Céfoxitine 2 g IV lente Dose unique (si durée > à 2h, réinjecter 1g) ou Aminopénicilline + inhibiteur de bêtalactamases 2 g IV lente Dose unique (si durée >à 2h, réinjecter 1g) en cas d'allergie : imidazolé + gentamicine 1 g (perfusion) 5mg/kg/j Dose unique (Selon les recommandations de la société française de chirurgie digestive) (141).

2.5. Installation du patient :

L'installation du patient constitue un temps fondamental de l'intervention et conditionne la qualité du geste opératoire.

a. Installation pour laparotomie : (8)

L'installation du patient dépend du type d'intervention chirurgicale envisagé. Il existe différentes installations pour la chirurgie du cancer du bas rectum.

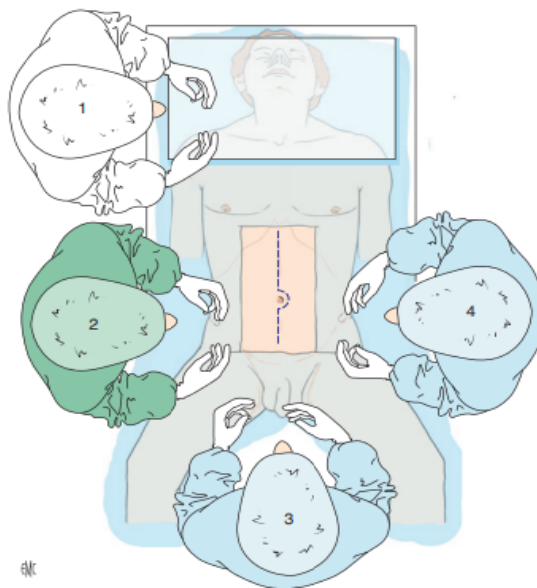


Figure 83: Vue générale de l'installation pour laparotomie (12)

1. Instrumentiste ; 2. Opérateur ; 3. Aide 2 ; 4. Aide 1

a.1. Installation pour un abord combiné abdominal et périnéal :

Cette installation permettant un double abord abdominal et périnéal est le mode d'installation standard de la chirurgie du cancer du rectum. Elle permet de faire toutes les interventions pour le cancer du rectum : résection du rectum par voie antérieure avec anastomose par voie abdominale ou transanale, résection du rectum avec anastomose colo anale ou amputation abdominopérinéale.

Il est indispensable de disposer de tables d'opération permettant de mobiliser les jambières en cours d'intervention sous les champs stériles afin de passer d'une des positions suivantes à l'autre :

- position gynécologique, les cuisses fléchies et en abduction ; cette position permet l'abord chirurgical du périnée (Figure 84A).
- position abdominale, les cuisses allongées ou semi-fléchies, simplement écartées sur les jambières ce qui permet d'avoir accès à l'abdomen et à l'anus pour faire une anastomose colorectale transanale à l'aide d'une pince mécanique circulaire (figure 84B). La table à instruments est le long de la jambe gauche du patient ou bien on peut utiliser une table pont placée au-dessus de la tête de l'opéré.

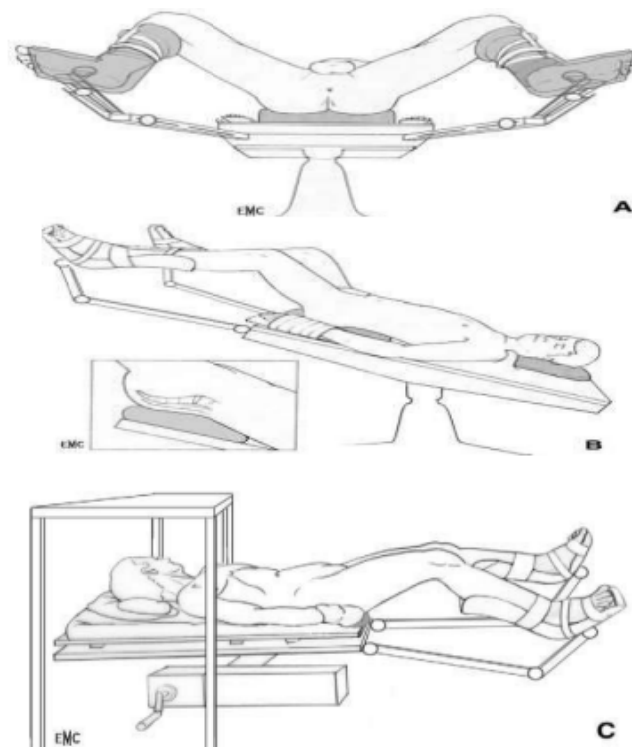


Figure 84 : Installation habituelle pour la chirurgie rectale permettant un abord combiné abdominal et périnéal. A. Abord périnéal cuisses fléchies. B. Abord abdominal membres inférieurs allongés. C. Installation avec une table-pont au-dessus de la tête. (8)

a.2. Installation pour un abord par voie périnéale seule en position gynécologique (8) :

Cette installation permet de faire :

- Une exérèse par voie transanale de certains cancers superficiels de la face postérieure ou des faces latérales du bas rectum
- Une amputation du rectum par voie périnéale seule.

Le malade est en décubitus dorsal, les cuisses fléchies et en abduction sur les jambières, le bassin surélevé par un billot. Un léger Trendelenburg favorise une meilleure exposition du périnée (Figure 85A).

a.3. Installation pour un abord par voie périnéale seule en position ventrale (8) :

Cette installation permet de faire :

- une exérèse par voie transanale de certains cancers superficiels de la face antérieure du bas rectum ;
- une exérèse de certains cancers du rectum par un abord de la face postérieure du rectum par voie transsacrée de Kraske ou transsphinctérienne de Mason. Le patient est installé en décubitus ventral, le bassin reposant sur une bouée. Les deux bras sont installés sur les appuis-bras. Les membres inférieurs sont installés sur les appuis-cuisses en position de V inversé (Figure 85 B, C).

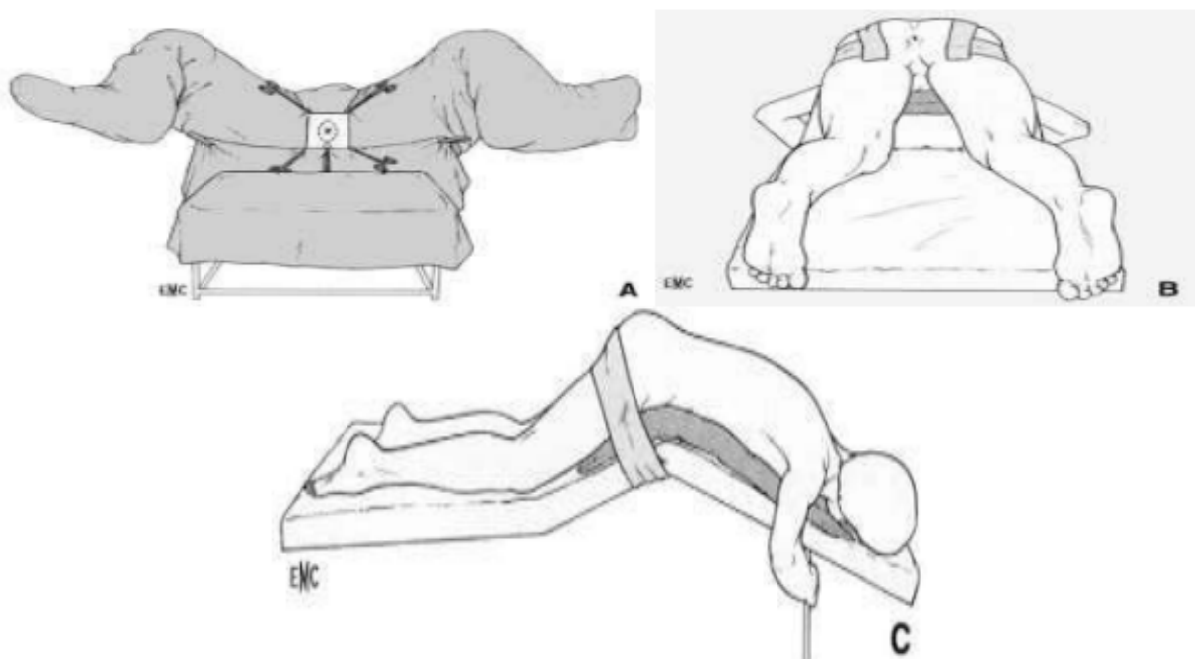


Figure 85 : Installation pour le temps périnéal. A. En position gynécologique, décubitus dorsal. B.

En décubitus ventral, fesses écartées, vue opératoire. C. En décubitus ventral, vue latérale

a.4. Installation pour un abord combiné abdominal et périnéal par voie latérale :

Cette installation permet d'aborder le rectum par voie abdominale et transsacrée (Localio) ou transsphinctérienne (Lazorthes). Dans la technique de Localio, le patient est installé en décubitus latéral droit ; l'incision abdominale est faite dans le flanc gauche et l'incision périnéale est transversale à la pointe du coccyx (Figure 86A, B). Dans la technique de Lazorthes, le patient

est installé en décubitus latéral droit, la jambe gauche surélevée. L'incision abdominale est faite dans le flanc gauche et l'incision périnéale est longitudinale (Figure 87A, B).

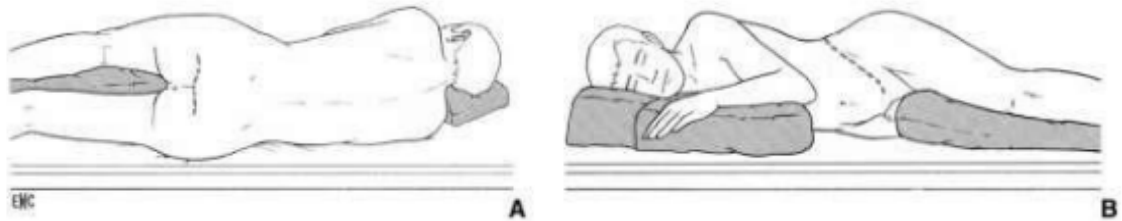


Figure 86 : Installation en décubitus latéral droit (technique de Localio).

A. Vue opératoire pour le temps postérieur (trans-sacré, sous-coccygien ou trans-sphinctérien). B. Vue opératoire pour le temps abdominal (173)

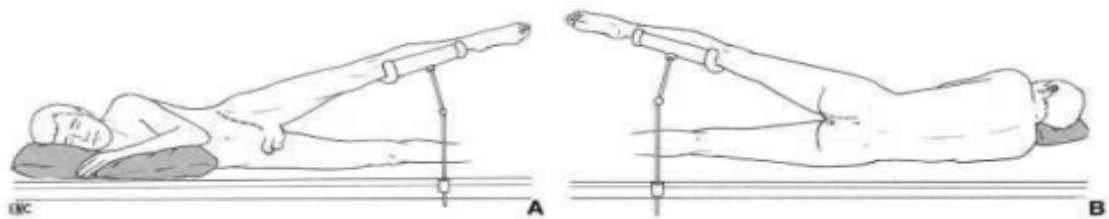


Figure 87 : Installation en décubitus latéral droit (technique de Lazorthes). A. Vue opératoire pour le temps abdominal. B. Vue opératoire pour le temps postérieur, incision longitudinale (8)

a.5. Installation pour cœlioscopie (8) :

L'installation pour un geste de cœlioscopie doit toujours inclure la possibilité d'une conversion à tous les stades de l'intervention. La conversion peut être décidée dès le début de l'intervention pour impossibilité de réaliser le pneumopéritoine, en cours d'intervention devant la découverte d'une métastase hépatique que l'on ne sait pas traiter par laparoscopie, en fin d'intervention pour refaire manuellement une anastomose mécanique non étanche, ou enfin en urgence, en cas de plaie vasculaire non contrôlable par exemple. La table des instruments de laparotomie doit être installée, au moins à minima, pour une hémostase rapide par laparotomie. Le malade doit être solidement solidarisé sur la table car les mouvements de Trendelenburg et de latéralité peuvent être assez marqués (figure 95).



Figure 88: Installation pour coelioscopie : solidarisation du patient sur la table par des sangles sans épaulières (8)

a.6. Installation coelioscopique pour proctectomie avec anastomose mécanique : (142)

Le membre supérieur droit est placé le long du corps ; le membre supérieur gauche est lui en abduction. Les membres inférieurs sont écartés, pieds et jambes dans des bottes, genoux partiellement fléchis pour éviter la compression des mollets, l'appui portant sur le talon. La position des membres inférieurs doit pouvoir être modifiée, par l'opérateur, à travers les champs. L'exposition périnéale et laparoscopique doivent être testées avant de mettre les champs. Le malade est mis en position de Trendelenburg de 20° avec un roulis vers la droite de 10°. Les fesses sont pratiquement en dehors de la table pour empêcher le malade de glisser. Un bras mécanique est positionné sur le rail de la table à la hauteur du flanc gauche. Il va servir lors du temps de dissection pelvienne à mettre en tension et à orienter le haut rectum. La main droite est fixée au bord externe de la cuisse, en veillant à éviter une trop grande hyperextension du poignet quand la cuisse est fléchie sur le bassin.

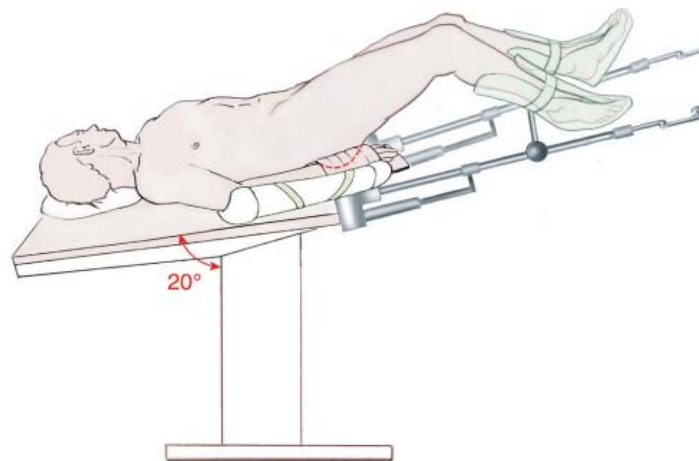


Figure 89 : Installation pour coelioscopie : le plan des cuisses est plus bas que le plan de l'abdomen(142)

a.7. Installation coelioscopique pour amputation abdominopérinéale ou anastomose coloanale manuelle:

Les différences avec la position précédente concernent la position du malade qui doit être plus basse sur la table avec si besoin un coussin placé sous les fesses pour avoir un meilleur accès périnéal (142).

2.6. Voies d'abord :

a. Laparotomie : (8)

La voie d'abord abdominale est une incision médiane sus- et sous-ombilicale contournant l'ombilic par la droite, ce qui permet en cas de confection d'une colostomie iliaque gauche, temporaire ou définitive, d'avoir les deux incisions cutanées suffisamment éloignées l'une de l'autre et facilite ainsi l'appareillage de la colostomie. Elle remonte plus ou moins haut au-dessus de l'ombilic en fonction de la morphologie du patient et de la hauteur de l'angle colique gauche.

Vers le bas, l'incision doit descendre jusqu'au pubis et ouvrir le péritoine jusqu'à la vessie. On peut même si besoin désinsérer une corne vésicale pour améliorer l'exposition inférieure chez certains malades. Une fois la voie d'abord réalisée, on met en place une jupe de

protection de la paroi abdominale, puis un écarteur autostatique écarte les deux berges de la paroi abdominale. Le patient est mis en position de Trendelenburg, ce qui facilite le refoulement des anses intestinales vers le haut, les anses étant maintenues par des champs abdominaux humides, eux mêmes maintenus, si nécessaire, par une valve que l'on peut accrocher à l'écarteur autostatique.

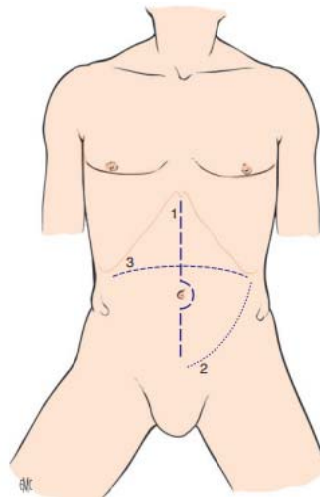


Figure 90 : Laparotomie pour exérèse du cancer du rectum 1.laparotomie médiane xipho pubienne ; 2.abord oblique en fosse illiaque gauche ; 3.abord transversal sus ombilical (12)

b. La cœlioscopie :

La cœlioscopie permet de réaliser le même geste chirurgical à travers des trocars de 5 à 12mm avec les mêmes principes qu'en chirurgie ouverte.

Pour l'extraction de la pièce, toutes les incisions ont été proposées : Pfannenstiel, fosse iliaque droite ou fosse iliaque gauche.

- Le premier temps opératoire consiste en la création d'un pneumopéritoine par open cœlioscopie avec introduction d'un premier trocart de 10mm en ombilicale qui sert de trocart pour une caméra optique 30°.
- Un deuxième trocart de 10mm est introduit en fosse iliaque droite, un troisième trocart de 5mm au niveau de l'hypochondre droit/flanc droit, un quatrième trocart de 5mm au

niveau hypogastrique et au besoin on ajoute un cinquième trocart sera introduit au niveau du flanc gauche (figure 91,92).

Pour la chirurgie rectale, le malade est mis en Trendelenburg avec un peu de déclivité vers la droite. Si à un moment quelconque lors de l'intervention, on pense être dans le plan de la tumeur ou dans un plan d'extension tumorale, il est préférable de convertir immédiatement (8).

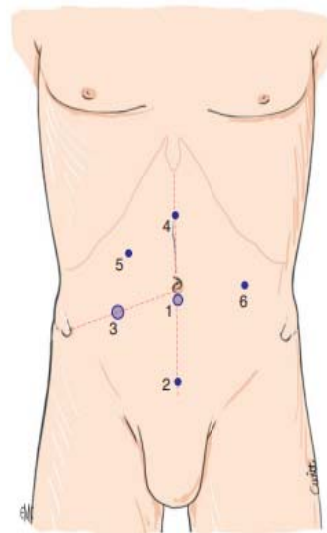


Figure 91: Mise en place des trocarts lors d'une exérèse du cancer rectum par laparoscopie (12)



Figure 92: Position des trocarts de coelioscopie

De plus en plus d'études se sont intéressées à la comparaison entre la laparotomie et la coelioscopie dans le traitement chirurgical des cancers du bas rectum. Certains auteurs ont démontré que la chirurgie laparoscopique permet de réduire le risque hémorragique en per-opératoire, de diminuer la durée du séjour hospitalier, augmenter la vitesse de reprise du transit

intestinal et réduire le taux de complications post opératoires même si sa durée est généralement plus longue qu'une chirurgie ouverte (143).

Une étude comparant les résultats à court ou à long terme de la chirurgie laparoscopique et ouverte du cancer du bas rectum a démontré que la chirurgie par voie coelioscopique permet d'obtenir des résultats à court et à long terme comparables à la laparotomie. En fait, le nombre de prélèvements de ganglions lymphatiques, la marge de résection distale, la marge de résection circonférentielle, les récives locales et à distance, la survie sans maladie et la survie globale étaient similaires entre les deux groupes (144)

Pour les résultats fonctionnels, une étude récente a été réalisée dont le but d'évaluer l'incidence de la dysfonction sexuelle masculine chez 410 patients masculins qui ont subi une chirurgie pour un cancer du bas et moyen rectum. La laparotomie était associée à une dysfonction érectile et éjaculatoire postopératoire (145).

Dans notre étude, 82% des patients ont été abordés par voie laparotomique

Nos résultats n'étaient pas comparables aux autres études menées de part le monde. En effet, au Japon, dans la série de K.UETA, 52.8% des patients ont été abordés par laparoscopie (146). De même pour O.JALIL qui a mené une étude à Londres et qui a rapporté un pourcentage de chirurgie laparoscopique de 84% (147). Ceci pourrait être expliqué par le fait que la chirurgie carcinologique par voie coelioscopique est toujours en cours de développement dans notre pays.

c. Cœlioscopie convertie :

Le taux de conversion des tumeurs du bas rectum est inférieur par rapport aux tumeurs du haut/moyen rectum.

Le taux de conversion est aux alentours de 10%. Pour le cancer rectal, parmi les facteurs prédictifs de conversion rapportés dans la littérature : la taille de la tumeur, l'obésité avec un poids supérieur à 90 kg l'inexpérience du chirurgien (148).

Dans notre série, le taux de conversion était de 8%.

d. Voies d'abord local : (149)

Dans le cadre du traitement curatif du cancer du bas rectum, l'exérèse locale ne peut s'adresser qu'à des patients extrêmement sélectionnés. Elle doit obéir à des règles techniques très précises et requiert un suivi strict, un traitement local ne devrait s'envisager dans un but réellement curatif que pour des tumeurs à faible risque de récurrence, c'est-à-dire des tumeurs T1N0 bien différenciées.

Dans notre série, l'exérèse locale a été effectuée chez un seul patient. Ceci est expliqué par le fait que les malades sont diagnostiqués à un stade avancé (Tableau XXXIV)

Tableau XXXIV :Taux du traitement local comparé aux autres séries

Série	Nombre de cas	Taux de traitement local
Seva-Pereira (Brésil 2017) (97)	122	7,4%
El Idrissi (Rabat 2017) (93)	89	2,2%
Ibzer.S (Marrakech 2018) (32)	228	1.1%
Notre série	50	2%

d.1. Exérèse par voie trans anale (149) :

La technique de base est la technique de Parks, qui consiste à pratiquer la résection tumorale à travers une dilatation anale par des écarteurs adaptés.C'est la technique de base pour les tumeurs postérieures basses (figure 93).

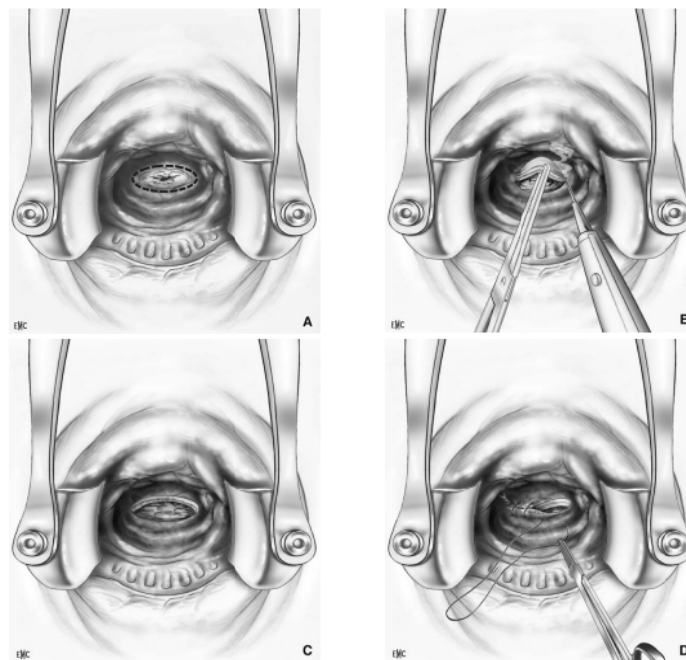


Figure 93 : Technique de base de l'exérèse locale pleine épaisseur par voie transanale.

A. Exposition avec l'écarteur de Parks et délimitation de la surface à réséquer (avec une marge de sécurité de 1 cm). B. Incision de la paroi sur toute son épaisseur au bistouri électrique. C. Après ablation de pièce, la graisse périrectale est visible. D. Suture refermant la brèche.

d.2. Rectotomie :

La rectotomie postérieure (Kraske et Yok Masson) est une technique qui expose à une lourde morbidité (fistule rectale, incontinence et bride sphinctérienne) ce qui fait qu'elle est abandonnée.

- ✓ La radiothérapie endocavitaire peut constituer une alternative à l'exérèse locale dans le traitement curatif des petits cancers du bas rectum, en particulier pour les tumeurs exophytes antérieures.

2.7. Geste réalisé en urgence :

L'occlusion colique aiguë est la cause principale d'une intervention en urgence qui consiste à réaliser une colostomie de décharge, qui sera suivie d'une chirurgie d'exérèse programmée ultérieure.

Une colostomie de décharge a été réalisée chez 03 de nos patients (6%) suivie de chirurgie d'exérèse.

2.8. Exploration chirurgicale :

Il faut explorer le foie à la recherche de métastases hépatiques, le péritoine à la recherche de métastases péritonéales, en particulier le péritoine du cul-de-sac de Douglas et des coupoles diaphragmatiques, le siège de la tumeur par rapport au cul de-sac de Douglas, son volume, sa mobilité et enfin palper l'axe mésentérique inférieur à la recherche d'adénopathies suspectes. Toute anomalie suspecte, aussi évidente soit elle, doit être confirmée par un examen anatomopathologique, si possible lu extemporanément.

Dans le cas d'abord coelioscopique, il ne faut jamais faire de palpation instrumentale de la paroi digestive pour éviter la diffusion de cellules tumorales dans la cavité péritonéale. L'évaluation des limites inférieure et supérieure de la tumeur, de sa fixité éventuelle et de son siège exact sur le rectum doit donc avoir été faite en préopératoire par imagerie (10).

2.9. Traitement chirurgical curatif :

Plusieurs techniques chirurgicales sont utilisées pour le traitement curatif des cancers du bas rectum. Son exérèse se fait obligatoirement par un abord combiné abdominal et périnéal. L'ETM est obligatoire. La conservation sphinctérienne se discute selon les critères standardisés.

Il existe deux groupes de chirurgies : les chirurgies conservatrices et les chirurgies mutilantes :

a. La chirurgie conservatrice :

Les interventions conservatrices de la fonction sphinctérienne du bas rectum comportent une exérèse totale du méso rectum avec une anastomose colorectale ou colo anale, évitant ainsi au patient une colostomie définitive. L'anastomose est parfois protégée par une colostomie ou une iléostomie temporaire (Figure 94).

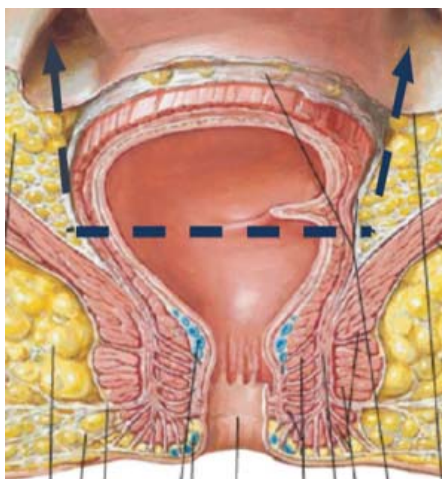


Figure 94: Schéma montrant le plan de dissection de la chirurgie conservatrice.

Tableau XXXV: Variations du taux de conservation et sacrifice sphinctérien pour les cancers du bas rectum dans les différentes séries de la littérature.

Etude	Taux de conservation(%)	Taux de sacrifice sphinctérien (%)
Kusters et al (Royaume unis) (38)	55	45
Rullier et al (France) (16)	79	21
Ibzer (Marrakech) (32)	69.3	30.7
Benchidmi (Rabat) (96)	56.8	43.2
Notre série	57	43

a.1. Résection rectale antérieure :

Une résection antérieure basse du cancer du bas rectum associe une exérèse totale du méso-rectum avec une conservation sphinctérienne. La préservation sphinctérienne se fait techniquement par une anastomose dite colorectale basse mécanique par voie exclusivement abdominale ou par une anastomose colo-anale qui associe la voie endoanale. Le chirurgien choisit cette dernière quand il n'est pas possible d'agrafer le rectum au-dessous de la tumeur à cause d'un pelvis étroit ou d'une tumeur très basse (150).

Dans notre étude, la résection rectale antérieure a été réalisée dans 46% des cas. Ce taux se rapproche de celui retrouvé dans la série d'Al WEN et al qui est de 55,5%, ainsi que des autres séries de la littérature (tableau XXXVI).

Tableau XXXVI: Taux de RAR comparé aux autres séries

Série	Nombre de cas	Taux de RAR (%)
Bedraoui El Idrissi (93)	89	14.6
Célérier et al. (126)	50	16
Benchidmi (96)	81	56.8
Notre série	50	46

Concernant le type d'anastomose, le chirurgien a le choix entre quatre techniques différentes :

- La RAR avec anastomose colorectale directe, manuelle ou mécanique, plus ou moins basse, préservant un moignon rectal de plus de 2 cm.
- La RAR avec anastomose colo anale manuelle faite par voie périnéale sur réservoir.
- la RAR avec anastomose colo-sus-anale sur réservoir à l'agrafeuse mécanique ; le moignon rectal fait moins de 2 cm.
- Une nouvelle technique, adaptée de celle de Babcock, associant une proctectomie par voie antérieure avec section du canal anal par voie périnéale et une anastomose manuelle différée à 5 jours par voie périnéale ; il n'y a pas de réservoir ni de stomie de protection.

❖ **Résection du rectum avec anastomose mécanique colorectale basse transsuturale :**

C'est la technique décrite par Knight et Griffen. L'installation est celle permettant un abord abdominal, par laparotomie ou par coelioscopie, pour effectuer la proctectomie et un abord périnéal, ou au moins un accès à l'anus, pour introduire l'agrafeuse.

Pour une anastomose basse, il est nécessaire de libérer systématiquement l'angle colique gauche jusqu'au tiers gauche du côlon transverse, de façon à libérer une longueur suffisante du côlon et faire une anastomose colorectale sans tension.

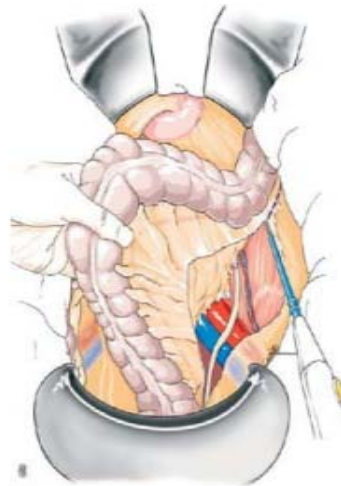


Figure 95: Mobilisation de l'angle colique gauche (12)

La ligature des vaisseaux mésentériques inférieures doit permettre un abaissement sans tension de la jonction côlon iliaque-côlon sigmoïde, 2 cm au dessous de la symphyse pubienne si l'anastomose est proche de l'anus.

Il faut pour cela lier et sectionner la veine mésentérique inférieure et sa terminaison au bord inférieur du troisième duodénum, et l'artère mésentérique inférieure près de son origine à l'aorte en respectant l'arcade que forme la colique gauche (figure 97). Il faut rester 1 cm au moins de l'aorte pour ne pas augmenter le risque de léser le plexus hypogastrique supérieur. Puis la dissection se produit en arrière et latéralement le long des nerfs et des plexus pelviens.

Le décollement antérieur chez l'homme comporte un risque hémorragique plus important lorsque la dissection se fait en avant de l'aponévrose de Denonvilliers et un risque de traumatisme des nerfs caverneux à l'arrivée à la base de la prostate. Lors du décollement latéral, les ligaments latéraux, contenant les branches efférentes des plexus pelviens, ne doivent pas

être sectionnés en masse car risque de lésion involontaire des plexus hypogastriques inférieurs (151).

Le rectum est sectionné sous la tumeur après avoir été fermé à l'aide d'une pince mécanique linéaire et l'anastomose est réalisée à travers la rangée d'agrafes fermant le moignon rectal à l'aide d'une agrafeuse mécanique à suture circulaire introduite par voie transanale.

L'anastomose colorectale peut être faite manuellement, mais habituellement l'accès est difficile et la sécurité est alors de faire une anastomose mécanique à l'aide d'une pince à suture circulaire (technique de KNIGHT et GRIFFER). De préférence cette anastomose mécanique est réalisée prenant la lumière colique la plus large pour éviter le risque de sténose, elle doit être vérifiée par un test d'étanchéité à la recherche de fuite.

Il est recommandé de faire une stomie latérale de protection, colostomie ou iléostomie si le chirurgien le juge nécessaire dans deux circonstances : en cas de test d'étanchéité positif, ou en cas d'exérèse complète du mésorectum car le risque de FA est plus élevé qu'en cas d'exérèse incomplète, probablement par dévascularisation du moignon rectal restant. Elle est supprimée 2 à 3 mois plus tard en l'absence de complications (152).



Figure 96 : Disposition des vaisseaux mésentériques inférieurs et rapport de l'artère mésentérique inférieur avec le plexus nerveux hypogastrique supérieur(8)

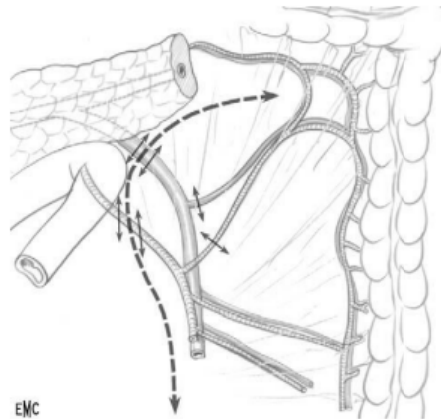


Figure 97 : Ligature des vaisseaux mésentériques inférieurs. L'artère mésentérique inférieure est liée et sectionnée près de son origine sur l'aorte en respectant le plexus nerveux hypogastrique supérieur ; la veine mésentérique inférieure est liée et sectionnée au bord inférieur du pancréas ; le pédicule colique supérieur gauche est lié et sectionné en préservant les arcades de premier ordre. Il faut ensuite lier et sectionner l'arcade bordante en regard de la section colique souhaitée(8)

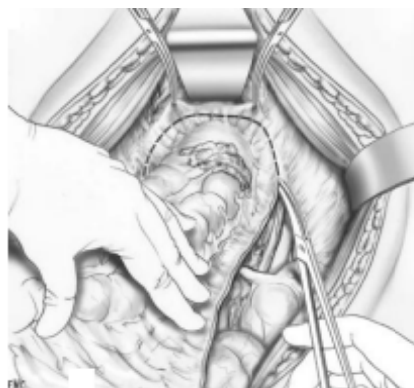


Figure 98 : Incision du péritoine pelvien. Le péritoine est incisé latéralement d'arrière en avant, l'incision est faite en restant à 1 cm en dedans de l'uretère. En avant, le péritoine est incisé sur la berge antérieure du cul-desac de Douglas, sur le relief des vésicules séminales chez l'homme. 1 à 2 cm au-dessus du fond du cul-de-sac de Douglas. L'incision concave vers l'arrière, rejoint de chaque côté l'incision latérale du péritoine (8)



Figure 99 : Décollement postérieur du rectum pelvien. L'extrémité antérieure d'aval est tirée par l'aide vers la symphyse pubienne sur la ligne médiane, ce qui expose la bifurcation aortique devant laquelle chemine le plexus nerveux hypogastrique supérieur qui se divise, à hauteur du promontoire, en deux nerfs hypogastriques droit et gauche. A ce niveau, le plan de dissection sépare le feuillet viscéral, en avant, du feuillet pariétal, en arrière(8)



Figure 100 : Décollement antérieur du rectum pelvien chez l'homme. La dissection se fait entre la face antérieure de l'aponévrose de Denonvilliers en arrière et les vésicules séminales puis la prostate en avant, puis la dissection se poursuit au contact du rectum jusqu'au plancher des muscles releveurs(8)

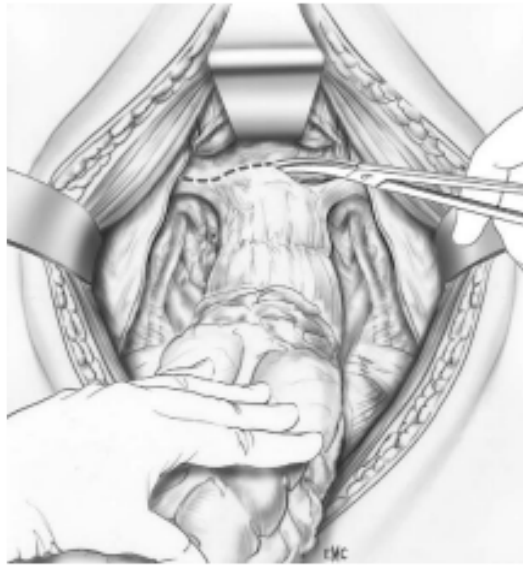


Figure 101 : Décollement antérieur du rectum pelvien chez l'homme. Lorsque la dissection atteint la base de la prostate, l'aponévrose de Denonvilliers est incisée transversalement de droite à gauche, puis la dissection se poursuit au contact du rectum jusqu'au plancher des muscles releveurs(8)



Figure 102 : Dissection des ligaments latéraux du rectum. Les ligaments latéraux ne doivent pas être sectionnés entre les deux pinces. Ils sont disséqués d'arrière en avant en séparant progressivement, aux ciseaux et à la vue, les deux feuillets du fascia pelvien, le feuillet pariétal couvrant le plexus nerveux hypogastrique inférieur. La dissection permet d'isoler, quand elle existe, l'artère rectale moyenne, habituellement à petit calibre qui peut être coagulée(8)

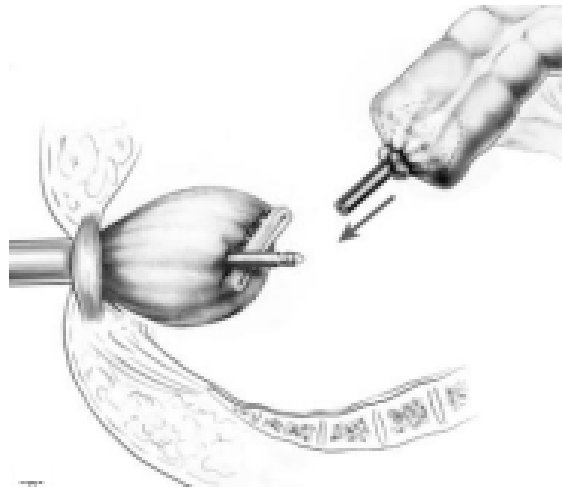


Figure 103: anastomose colorectale basse mécanique transsuturée (technique de Knigh et de Griffen). La pince mécanique à suture circulaire est introduite par l'anus après avoir réintégré l'axe de la pince dans celle-ci. L'ailette de la pince est ensuite dévissée pour faire apparaître l'axe de la pince dont l'extrémité doit se situer légèrement en avant ou en arrière de la rangée d'agrafes rectales avant qu'il ne perfore le moignon rectal. L'ailette est divisée jusqu'au bout de manière à faire apparaître la totalité de la tige. Les deux éléments de la pince, tête et enclume, sont alors solidarisés, ce qui se traduit par un cliquetis caractéristique.



Figure 104:anastomose colorectale basse mécanique transsuturale (technique de Knigh et de Griffen). L'alette est revissée pour approcher progressivement la tête de l'enclume. Pendant le vissage, l'opérateur vérifie qu'il n'y a pas d'interposition, entre la tête et l'enclume, de viscères, de frange graisseuses et de paroi vaginale chez la femme.



Figure 105: anastomose colorectale basse transsuturale (technique de Knigh et de Griffen). Le serrage est poursuivi jusqu'à ce que le repère situé sur la poignée de la pince soit en bonne position. Le serrage terminé, la poignée de la pince peut être actionnée pour faire l'anastomose.

❖ Résection antérieure du rectum avec anastomose colo-sus-anale ou ultra basse :

C'est une technique intermédiaire entre l'anastomose colo-rectale basse mécanique transsuturaire directe et l'anastomose colo-anale lorsque le moignon rectal au-dessus du canal anal fait moins de 2 cm. Le rectum est sectionné à la pince mécanique à suture linéaire à ras des releveurs et l'anastomose est faite à la machine introduite par voie transanale (10).

L'anastomose se fait, comme pour les anastomoses colorectales basses, à la machine introduite par voie transanale chaque fois que possible sur un réservoir colique.(153)

Une étude a comparé les résultats opératoires et fonctionnels des anastomoses colo-anale manuelles (ACA) et colo-sus-anale mécaniques (ACSA) avec réservoir colique en J après proctectomie pour cancer du rectum a démontré qu'il n'existe pas de différence majeure pour les résultats opératoires et fonctionnels entre l'ACA et l'ACSA réalisé par laparotomie pour cancer. Étant plus simple et plus rapide à réaliser, l'ACSA devrait être préféré à chaque fois que la localisation tumorale le permet (153).

❖ Anastomose colo anale :

L'anastomose colo-anale est la technique standard après excision mésorectale totale très basse pour les cancers rectaux avec conservation possible du sphincter (154).

La proctectomie suivie d'anastomose colo-anale s'adresse aux tumeurs du bas rectum dont le pôle inférieur est situé à plus d'un cm du bord supérieur de l'appareil sphinctérien anal. Dans le cas contraire il convient de réaliser, si cela est possible, une résection intersphinctérienne ou, à défaut, une amputation abdomino-périnéale (142).

Le terme d'anastomose colo-anale doit être réservé aux anastomoses entre le côlon et la ligne pectinée. En cas d'anastomose plus haute, elle est considérée comme étant une anastomose colo-rectale.

Il comporte deux temps :

Le temps abdominal comporte une libération identique à celle décrite dans les anastomoses colo rectales basses. Le temps périnéal peut faire appel à différentes techniques selon l'expérience du chirurgien, la situation exacte du pôle inférieur de la tumeur et son envahissement en profondeur.

Au temps abdominal, la veine mésentérique inférieure est sectionnée à sa terminaison au bord inférieur du pancréas. L'artère mésentérique inférieure est ensuite sectionnée à 1 cm de son origine, après visualisation du plexus nerveux pré-aortique qui était préservé. Le côlon est ensuite sectionné à la jonction côlon iliaque-côlon sigmoïde. Le rectum est ensuite mobilisé dans le plan du mésorectum jusqu'au plancher des releveurs avec une dissection extra-fasciale conservant l'innervation pelvienne autonome (155).

Au temps périnéal, la muqueuse du moignon rectal est excisée à partir de la ligne pectinée, puis le côlon est abaissé à travers le moignon rectal. L'anastomose est faite manuellement, elle est protégée par une iléostomie ou une colostomie latérale sur baguette supprimée 2 à 3 mois plus tard en l'absence de complication. On peut faire appel à une anastomose coloanale sur réservoir avec mucoséctomie ou par retournement du canal anal, une résection transphinctérienne sectionnant le sphincter interne et une anastomose colo anale différée.(153).

Il est préférable de réaliser un drainage, un réservoir colique et une stomie de protection, sauf pour la technique d'anastomose différée où le réservoir est impossible et la stomie est inutile.

Plusieurs études randomisées comparant une anastomose colo-anale directe avec un réservoir en J ont été publiées, et toutes ont démontré la supériorité du réservoir, particulièrement durant les premiers mois post-opératoires. En effet, l'adjonction d'un réservoir diminue le nombre et la fragmentation des selles, diminue la sensation d'impériosité, et diminue le taux d'incontinence. Ce réservoir dit en « J » est fait en retournant l'extrémité colique sur elle-

même en forme de J, il peut être fait manuellement (fig21A) ou à l'aide d'une pince à suture linéaire (fig196A ;B) (153).

Dans notre série l'anastomose colo anale était réalisée dans 26.09 % des cas

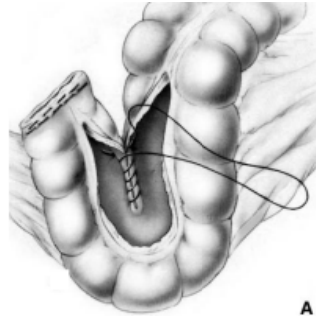


Figure 106 A : Anastomose coloanale. Confection du réservoir colique en J. Confection manuelle du réservoir. Le côlon est ouvert sur son bord antéromésentérique. Le réservoir est fait par deux surjets de fil de résorption lente(8)

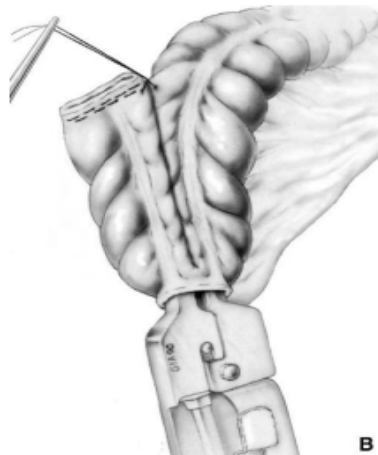


Figure 107: Anastomose coloanale. Confection mécanique du réservoir colique en J à l'aide d'une pince à suture linéaire ; une ouverture est faite à l'endroit présumé du sommet du réservoir, puis les branches de la pince sont introduites dans chacun des deux jambages du côlon((8)

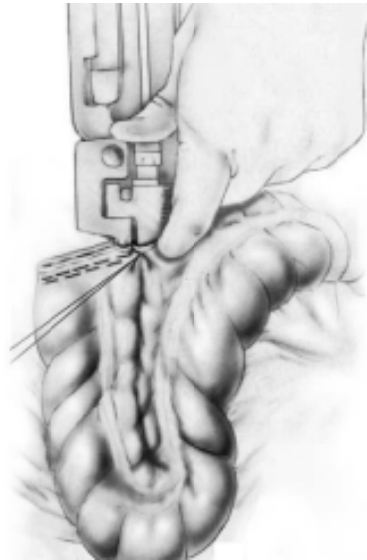


Figure 108: anastomose coloanale. Confection mécanique du réservoir colique en J à l'aide d'une pince à suture linéaire ; le réservoir est fait en introduisant les branches de la pince à la partie supérieure du J(8)

On peut faire appel à plusieurs techniques pour anastomose colo-anale:

- ❖ [Anastomose coloanale manuelle avec mucosectomie du canal anal \(technique de PARKS\) :](#)

Cette technique a été décrite par Parks. Elle se fait par le périnée. L'anus est progressivement dilaté, puis le moignon rectal est lavé avec une solution antiseptique et cytostatique (polyvidone iodée). Un écarteur de Parks maintenu par des pinces à champ ou un aide permettent d'exposer le canal anal. La muqueuse et la sous-muqueuse rectales sont infiltrées à partir de la ligne pectinée par de la lidocaïne à 1% non adrénalinée, ce qui favorise la dissection et l'hémostase.

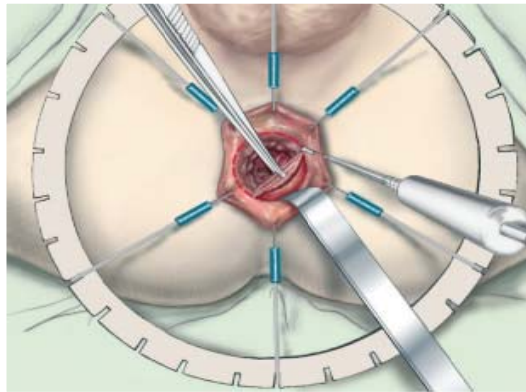


Figure 109 : L'exposition lors du temps périnéal premier est réalisé à l'aide d'un écarteur de Lone Starr secondairement aidé d'un écarteur de Parks. La dissection est menée de façon circulaire au bistouri électrique. Elle débute en arrière où, une fois la musculature rectale ouverte, le repère est représenté par la pointe du coccyx. Latéralement la section rectale permet de prendre contact avec le versant supérieur du plancher des releveurs habituellement sous l'aponévrose pelvienne, enfin la dissection est terminée en avant. Dès que la totalité de la musculature est coupée, le rectum remonte dans le petit bassin. (144)

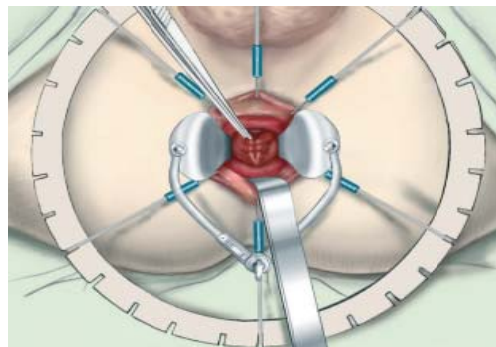


Figure 110 : Une fois le bas rectum désinséré du canal anal, l'extrémité du rectum disséqué est minutieusement fermée à points séparés pour empêcher les contaminations septiques et tumorales lors du temps abdominal. La dissection est ensuite facilement poursuivie, en s'aidant d'un écarteur de Farabeuf, sur 7 à 8 cm, juste en dehors du fascia viscéral du rectum; elle est arrêtée en arrière en dessous du ligament recto-sacré, latéralement elle est poussée le plus loin possible sur les muscles releveurs. Habituellement la dissection reste très limitée en avant où elle est plus facile à contrôler lors du temps abdominal. La dissection est terminée en mettant en place, au dessus de chaque muscle releveur, une compresse bétadinée qui va servir de repère lors du temps abdominal (144).

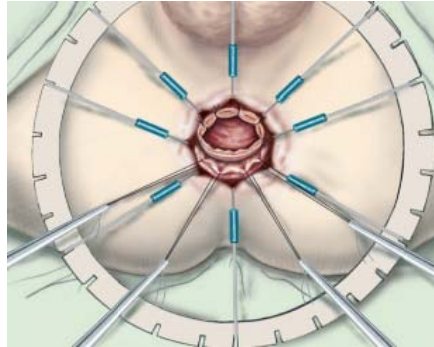


Figure 111 : Anastomose colo-anale manuelle latéro-terminale, le fil repère délimitant le bord droit de l'anastomose (144)

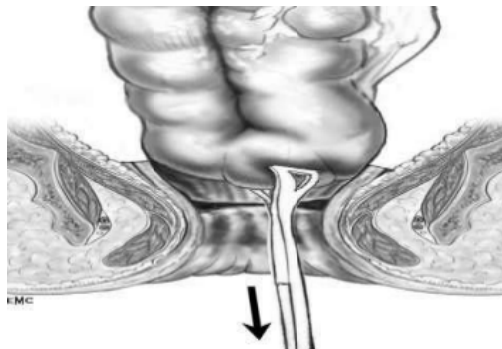


Figure 112 : Anastomose coloanale manuelle. Abaissement du réservoir colique en J à travers le manchon musculaire rectal. L'extrémité du réservoir doit venir sans traction jusqu'à la ligne pectinée. (10)

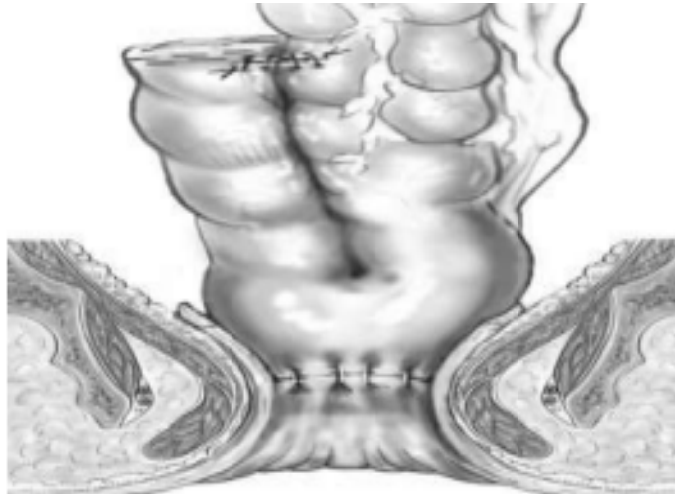


Figure 113 : Anastomose coloanale manuelle. Une ouverture transversale de 2 à 3 cm est faite au sommet du réservoir, puis l'anastomose est faite à points séparés de fil à résorption lente (10).

❖ Anastomose coloanale intersphinctérienne :

Elle est indiquée lorsque la tumeur est située à moins de 1 cm du sphincter anal. La conservation sphinctérienne est dans ce cas autorisée grâce au sacrifice du sphincter interne qui permet une marge distale saine (Figure 115).

L'approche est identique à celle d'une anastomose avec mucosectomie, mais la dissection abdominale est encore plus poussée, descendant entre les deux sphincters en zone macroscopiquement saine.

La section, faite au moins 1 cm sous le clamp posé en aval de la tumeur, est faite par voie haute ou basse, transanale, et emporte le tiers ou les deux tiers du sphincter interne.



Figure 114 : Anastomose coloanale intersphinctérienne (Flèche : Plan de la dissection du sphincter anal entre sphincter externe et sphincter interne) (10)

❖ Anastomose coloanale avec retournement du moignon rectal :

Cette technique a été décrite par Hautfeuille et al. Le moignon rectal fermé est éversé par l'anus. Il est ensuite sectionné quelques millimètres au-dessus de la ligne pectinée et le résultat anatomique doit être peu différent de la technique précédente.

Au fur et à mesure de la section, des fils sont passés et mis en attente sur les berges du canal anal. Le réservoir colique est alors abaissé à travers l'anus et l'anastomose est confectionnée comme précédemment. Cette technique nécessite d'avoir, lors du temps abdominal, disséqué le rectum le plus bas possible jusqu'au plan sphinctérien pour que l'ampoule rectale soit entièrement mobile et le moignon facilement retournable

❖ Anastomose coloanale par voie transsphinctérienne :

Cette technique a été décrite par LAZORTHES et al, elle combine l'abord abdominal et l'abord transsphinctérien. La dissection abdominale est menée comme précédemment, mais le côlon ou le rectum est rapidement fermé et coupé au-dessus de la tumeur lors du temps haut. Le côlon sectionné est alors extériorisé avec la tumeur ce qui permet de terminer la dissection

du rectum. L'incision dans le temps périnéal verticale depuis la marge anale jusqu'à la partie inférieure du sacrum. Le sphincter externe de l'anus est sectionné et ses berges sont repérées par des fils, la pointe du coccyx est réséquée, ce qui permet d'exposer la face postérieure du rectum. Le rectum est progressivement libéré, puis l'opérateur extériorise la pièce opératoire. et le rectum est sectionné au-dessus de la ligne pectinée.

L'anastomose est faite comme précédemment entre le sommet du réservoir colique et la ligne pectinée, puis les faisceaux du sphincter externe qui avaient été repérés sont suturés plan par plan par des points en X. Un drain de Redon est ensuite derrière le canal anal avant la fermeture.

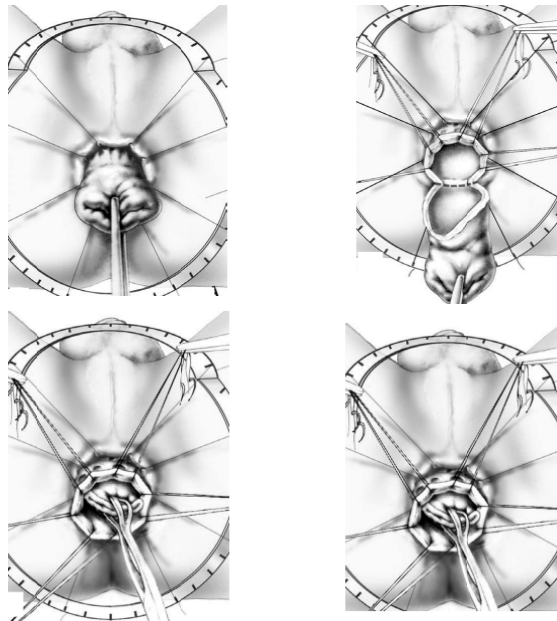


Figure 115 : Anastomose coloanale avec retournement du moignon rectal (technique de Hautefeuille). Le moignon rectal fermé est éversé par l'anus (A). Il est ensuite sectionné quelques millimètres au-dessus de la ligne pectinée (B). Au fur et à mesure de la section, des fils sont passés et mis en attente sur les berges du canal anal (C). Le réservoir colique est alors abaissé à travers l'anus et l'anastomose est confectionnée à point séparés de fil à résorption lente.

❖ Anastomose colo anale différée :

L'anastomose colo-anale différée (ACAD) est une technique en deux étapes qui a été décrite pour la première fois par Turnbull et Cutait. L'équipe de Baulieux en France a popularisé cette technique pour les cancers du bas rectum en 1999 avec de bons résultats sur le plan oncologique et fonctionnel.

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

Elle s'adresse à toutes les tumeurs bas situées qui relèvent d'une anastomose coloanale et pourrait être particulièrement adaptée aux malades irradiés en préopératoire. Elle ne nécessite pas de stomie de protection. Cette technique est particulièrement adaptée à la chirurgie mini-invasive puisqu'il n'y a plus de nécessité d'incision abdominale : si la tumeur n'est pas trop volumineuse, on peut sortir toute la pièce opératoire par l'anus ; il n'y a plus besoin de sortir le côlon d'amont pour mettre en place l'enclume de la pince (10).

Cette technique présente deux principaux avantages théoriques : la réduction du risque de fistule anastomotique (FA), et l'évitement d'une iléostomie de protection (156).

Dans notre contexte Marocain, l'iléostomie de protection constitue un lourd fardeau économique pour les patients, avec une tendance chez la majorité des patients à refuser l'iléostomie pour des raisons religieuses et sociales. De ce fait, l'anastomose coloanale différée pourrait être une option intéressante, adaptée à notre contexte.

Une étude récente comparative rétrospective réalisée dans deux centres tertiaires au Maroc et en France a montré que l'ACC était associée à des taux plus élevés de séquence chirurgicale incomplète (fermeture de la stomie non réalisée) que l'ACAD, alors qu'il n'y avait pas de différences statistiquement significatives dans les taux de morbidité globale et sévère, la durée du séjour et le temps opératoire. Le taux de fistule anastomotique n'était pas

significativement différent entre les deux groupes ; cependant, il y avait une différence significative dans le grade de FA, avec plus de fistules de grade A dans le groupe ACC et plus de fistules de grade B dans le groupe ACAD. Deux patients du groupe ACAD (10,5%) ont nécessité la création d'une stomie en raison de complications postopératoires (154).

a.2. La résection inter sphinctérienne : (157)

La résection intersphinctérienne est une technique nouvelle proposée par Shiiessel en alternative à l'amputation abdomino-périnéale, pour le traitement curatif des cancers non fixés du bas rectum. Selon plusieurs études, la RIS donne de bons résultats oncologiques et fonctionnels pour les tumeurs de très bas rectum.

Elle est indiquée pour les tumeurs situées à moins de 1cm ou 2 cm du sphincter anal, c'est-à-dire les tumeurs à moins de 4 ou 5 cm de la marge anale, classées T1, T2 ainsi que les tumeurs T3 ayant répondu au traitement néoadjuvant.

Par ailleurs, les limites de la résection intersphinctérienne sont l'envahissement du sphincter anal externe et les tumeurs fixées (T4), au toucher rectal ou à l'échographie endorectale. La RIS est aussi contre indiquée en cas d'incontinence anale dépassant six mois.

On distingue deux types de RIS :

- ✓ La résection intersphinctérienne peut être partielle en réséquant la moitié haute du sphincter interne. Elle est indiquée pour les tumeurs situées à moins de 1cm du sphincter interne. Par voie endo-anale, une incision au niveau de la ligne pectinée de la muqueuse puis du muscle sphincter interne emporte 2 à 5 mm de marge latérale supplémentaire par rapport à l'anastomose colo-anale.
- ✓ La résection intersphinctérienne totale consiste à réséquer le sphincter interne en totalité lorsque ce dernier est envahi. L'incision muqueuse débute environ 1 cm sous la ligne pectinée. L'extrémité inférieure du sphincter est palpée et l'espace intersphinctérien se dissèque sans difficulté. Cette intervention offre une marge distale supplémentaire d'environ 1 cm par rapport à la RIS partielle.

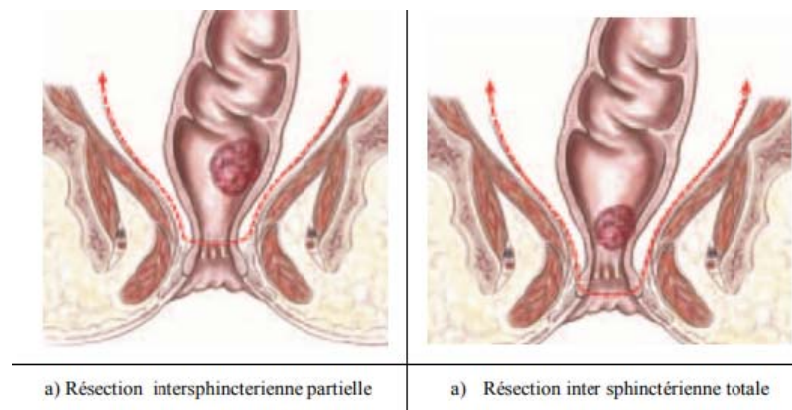


Figure 116 : Les différents types de résection inter sphinctérienne (157)

❖ **Le temps abdominal :(158)**

L'intervention est entamée en coelioscopie ou en laparotomie par l'exploration de la cavité abdominale et la palpation hépatique à la recherche de carcinose péritonéal ou de lésions à distance passées inaperçues lors du bilan d'extension.

Un abord premier des vaisseaux est réalisé avec une section de la veine mésentérique inférieure au bord inférieur du pancréas, et la section de l'artère mésentérique inférieure à 1cm de l'aorte pour préserver les plexus nerveux pré-sacrés et hypogastriques.

Ensuite, on procède à la libération de l'angle colique gauche, afin d'obtenir la longueur du colon nécessaire à une anastomose colo-anale sans tension. On réalise ensuite un décollement rectal avec une exérèse totale du mésorectum jusqu'au plancher pelvien.

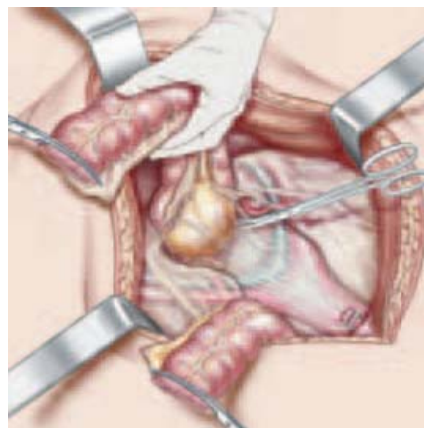


Figure 117 : Temps abdominal dissection du mésorectum (158)

❖ **Le temps périnéal (158)**

En pratique, le périnée est exposé par un écarteur type Lone Starr. (figure118). Une compresse est mise dans l'anus pour ouvrir le canal anal et éviter la contamination lors de la dissection.

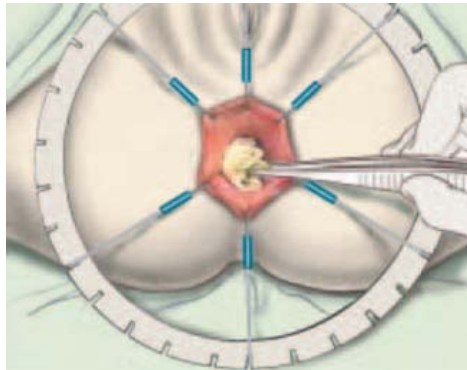


Figure 118 : Exposition du périnée avec un écarteur Lone Starr-

Ensuite l'incision circonférentielle est réalisée sur toute la paroi du canal anal interne (muqueuse et musculuse) à 1 cm sous la tumeur. Ce premier temps de dissection est réalisé au bistouri électrique, le niveau d'incision en profondeur est arrêté dès qu'apparaissent les fibres marrons du sphincter externe.

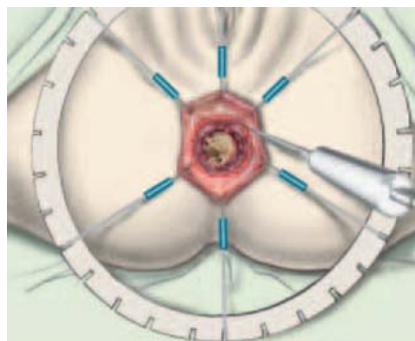


Figure 119 : Incision circonférentielle servant de point de repère pour la résection intersphinctérienne

La dissection est ensuite complétée par le décollement du plan intersphincterien jusqu'à rejoindre le plan de l'exérèse du mésorectum entamé par voie abdominale.

En effet, le sphincter interne, identifié par son aspect blanchâtre, sera séparé du sphincter externe selon un plan anatomique et avasculaire. Cette dissection sera débutée en région postérieure, poursuivie en région latérale en remontant le long des fibres musculaires des releveurs de l'anus et achevée en antérieure. Durant ce dernier temps, et après dissection des 3/4 de la circonférence du sphincter interne, son attache antérieure est libérée sur 1 cm ce qui permet de fermer le moignon anorectal par un surjet afin d'éviter une contamination septique ou tumorale. Le rectum est ensuite tracté par une pince de Babcock vers le bas et l'intérieur.

Après une excision circonférentielle, la pièce opératoire est extraite par voie anale, inspectée par le chirurgien et envoyée en anatomo-pathologie pour examen extemporané.

Ensuite le rétablissement de continuité est réalisé par une anastomose coloanale manuelle.

La réalisation d'une anastomose colo-anale latéro-terminale ou la confection d'un réservoir en J ou d'une coloplastie transverse compense la perte du réservoir rectal et donne de meilleurs résultats fonctionnels

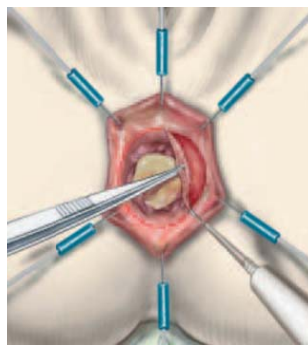


Figure 120 : Dissection intersphinctérienne La dissection dans l'espace intersphinctérien, c'est-à-dire entre sphincters interne et externe, se fait dans un plan anatomique et avasculaire

b. La chirurgie non conservatrice :

b.1. L'amputation abdomino-périnéale :

L'amputation abdomino-périnéale est définie par l'exérèse en bloc de la tumeur, avec le sphincter anal, l'anus et le mésorectum. Une colostomie définitive est mise en place (figure 121).

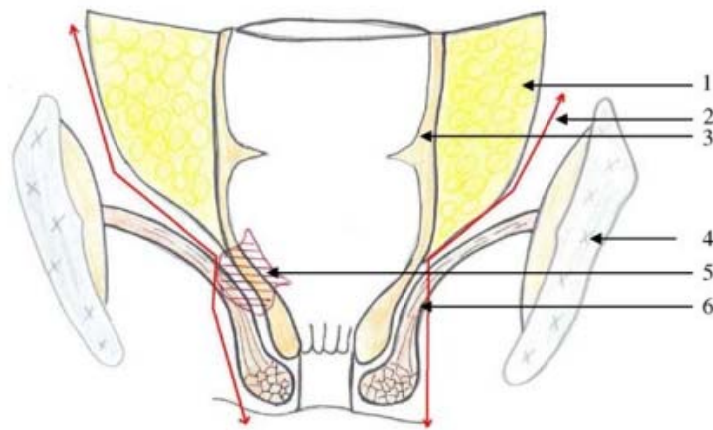


Figure 121: Schéma d'amputation abdomino-périnéale en sablier ;

1 : Mésorectum ; 2 : Limites d'exérèse ; 3 : Rectum ; 4 : Os iliaque ; 5 : Tumeur ; 6 : Releveur de l'anus. (23)

L'AAP a longtemps été l'intervention de référence dans la prise en charge des adénocarcinomes du bas rectum. L'indication était le plus souvent posée sur les données du toucher rectal, réalisé au mieux en préopératoire immédiat sous anesthésie générale. La perception de la tumeur au doigt suffisait souvent à poser l'indication d'AAP. Progressivement les indications d'AAP se sont restreintes pour plusieurs raisons : Tout d'abord, une meilleure connaissance des impératifs oncologiques dans le cancer du rectum a autorisé une marge de section sous la tumeur de plus en plus faible. Ensuite, les progrès techniques ont permis des anastomoses basses (utilisation de pinces mécaniques, techniques d'anastomose colo-anale, résection intersphinctérienne). Enfin, les traitements néoadjuvants, dont l'effet a souvent pour résultat une réduction du volume tumoral et parfois même une stérilisation, autorisent un plus grand nombre de conservations sphinctériennes, réduisant d'autant les indications d'AAP.

Cependant, l'AAP a gardé des indications de nécessité : (23)

- Si la tumeur infiltre le canal anal ou le muscle releveur de l'anus/ sphincter externe.
- Si la tumeur est située à moins d'un centimètre de la marge anale.

- Si l'obtention d'une marge de résection circonférentielle négative entrainera une incontinence anale.

L'AAP se fait en deux temps opératoires : un temps abdominal et périnéal :

❖ **Le temps abdominal :**

Il se fait de la même manière que pour la résection antérieure sauf qu'ils diffèrent par les points suivants : (12)

- o L'abaissement de l'angle colique gauche et le travail à l'étage sus-méso colique ne sont pas nécessaires.
- o Les contrôles vasculaires sont moins extensifs : l'artère mésentérique inférieure est contrôlée 2cm en avant de l'aorte mais il n'est pas nécessaire de recourir à un abord de l'artère colique supérieure gauche ni de la veine mésentérique inférieure.
- o La réalisation de la colostomie terminale est un acte spécifique important, engageant la qualité de fonctionnelle post opératoire.

Les étapes du temps abdominal sont les suivantes : (figure 122, 123,124)

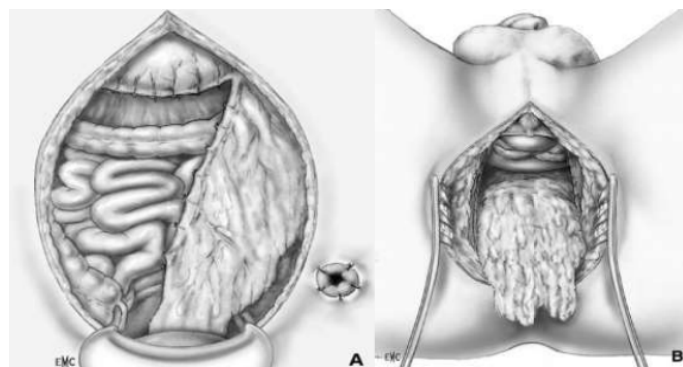


Figure 122 : Amputation abdominopérinéale du rectum; épiplooplastie. A. Le grand épiploon est pédiculisé sur sa corne gauche en conservant sa vascularisation gastroépiploïque gauche, puis il

est placé dans la gouttière pariétocolique gauche. B. L'extrémité du grand épiploon pédiculisé est attirée dans le pelvis et vient combler l'espace pré sacré (10)

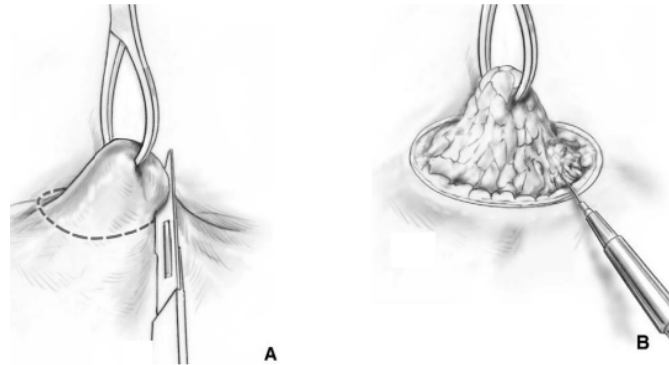


Figure 123: Amputation abdominopérinéale du rectum ; confection de la colostomie iliaque gauche. Incision cutanée circulaire (A) et division de la graisse sous cutanée (B)



Figure 124: Amputation abdominopérinéale du rectum ; confection du trajet sous péritonéal de la colostomie iliaque gauche A. Dissection sous péritonéale menée du front par l'incision cutanée et par voie abdominale. B. Extériorisation du côlon à travers le plan de dissection sous péritonéal. C. L'extrémité colique dépasse la peau de 2 à 3 cm et doit se maintenir spontanément dans cette position. Ce n'est qu'ensuite que le côlon peut être fixé au péritoine par des points séparés de fil de résorption lent.

❖ Le temps périnéal :

L'incision cutanée périnéale est habituellement circulaire à 2 cm de l'anus fermé puis on incise au bistouri électrique le tissu cellulaire lâche et le raphé anobulbaire ou anovulvaire. En

arrière on incise le tissu cellulaire sous cutanée jusqu'à la pointe du coccyx. Latéralement, on divise la graisse des fosses ischiorectales jusqu'à la face profonde des muscles releveurs qui est exposée, puis c'est la dissection du rectum périnéal.

On commence par la dissection postérieure et la section des muscles releveurs droits et gauche.

Puis la dissection antérieure qui se fait chez l'homme en sectionnant le raphé anobulbaire sur la ligne médiane au ras du bulbe et la dissection est poursuivie à la face postérieure de la prostate jusqu'à rejoindre le plan de décollement prérectal du temps abdominal. Chez la femme, le raphé anovulvaire est sectionné sur la ligne médiane au contact de la paroi postérieure du vagin. La dissection est poursuivie à son contact jusqu'à retrouver le plan de dissection abdominal. Il ne reste plus qu'à sectionner latéralement les fibres antérieures des muscles releveurs pour libérer complètement la pièce opératoire.

La fermeture du périnée se fait en deux plans à points séparés, avec drainage aspiratif qui comporte deux drains multiperforés, que l'on fait sortir par une incision périnéale.

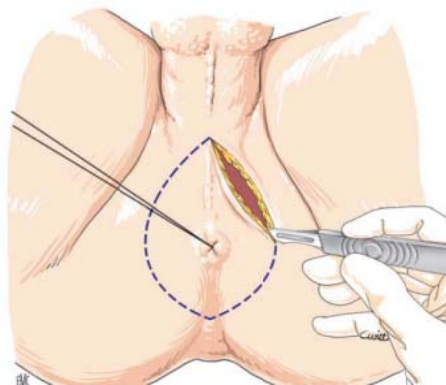


Figure 125: Temps périnéal de l'amputation abdominopérinéale du rectum. Fermeture de l'anus et incision périnéale circulaire à environ 2 cm de l'anus.(12)

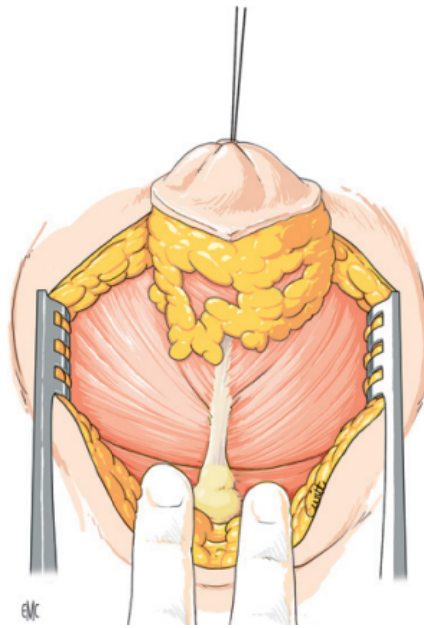


Figure 126 : Temps périnéal de l'abdominopérinéctomie. Division de la graisse des fosses ischiorectales jusqu'à la face profonde des muscles releveurs (12)

❖ **Exérèse classique du rectum périnéal :(159)**

Après avoir fermé l'anus et incisé de façon circulaire 2 à 3 cm au pourtour de l'anus, la dissection est faite d'arrière en avant. Le raphé ano-coccygien est sectionné en regard du coccyx, le plan de dissection abdominale postérieure est rapidement trouvé en avant des dernières pièces sacrées. Un doigt de l'opérateur crochète les releveurs qui sont sectionnés, puis une dissection antérieure est réalisée en incisant, en regard du centre tendineux du périnée, puis en prenant contact avec le bulbe et la face postérieure de la prostate, qui conduit jusqu'à la dissection abdominale antérieure et permet l'extraction de la pièce.

La dissection antérieure peut être délicate chez l'homme et expose à un risque de plaie urétrale en regard du cap ano-rectal, en cas de résection large. Hormis cette difficulté, l'AAP classique est facile d'exécution, mais amène souvent à une dissection trop proche des releveurs et de la tumeur. On abouti alors ce qu'il est convenu d'appeler une dissection « en cône » ou en « sabler », qui expose à un risque de perforation tumorale ou à une résection en zone tumorale

Afin de limiter ces risques, il peut être nécessaire d'utiliser une sonde urinaire rigide qui facilite le repérage de l'urètre et de débiter la dissection sur la ligne médiane jusqu'à prendre contact avec la prostate, puis de poursuivre ensuite par la dissection latérale. Cette dissection de la face postérieure de la prostate mène à la dissection abdominale en avant du fascia de Denonvilliers .

Une AAP peut être réalisée dans trois plans de dissection :

- Le plan inter sphinctérien qui est proche du sphincter interne et approprié seulement pour les tumeurs qui sont confinées à la musculuse ;
- Le plan extra-lévatorien suit continuellement l'aponévrose externe du sphincter externe le long de l'aponévrose externe des muscles releveurs de l'anus et transectes ces muscles aussi latéralement que possible avant d'entrer dans l'abdomen ;
- Le plan ischio-rectal qui enlève également la graisse ischiorectale et qui suit le fascia externe du bassin, en enlevant la graisse ischiorectale en bloc avec les muscles releveurs ani .

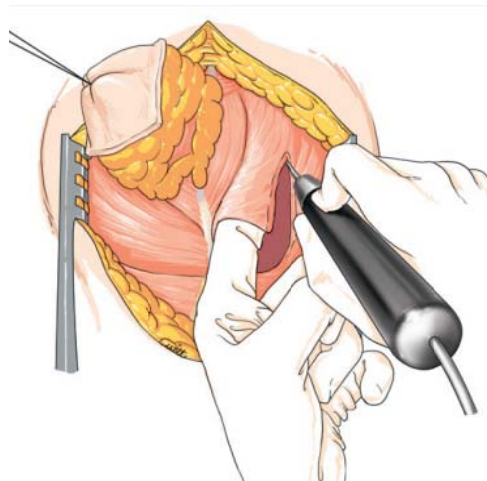


Figure 127: Temps périnéal de l'AAP. Section du raphé anococcygien au niveau de la pointe du coccyx, libération des fibres postérieures des muscles releveurs. Les fibres du muscle releveur gauche sont sectionnées.(12)

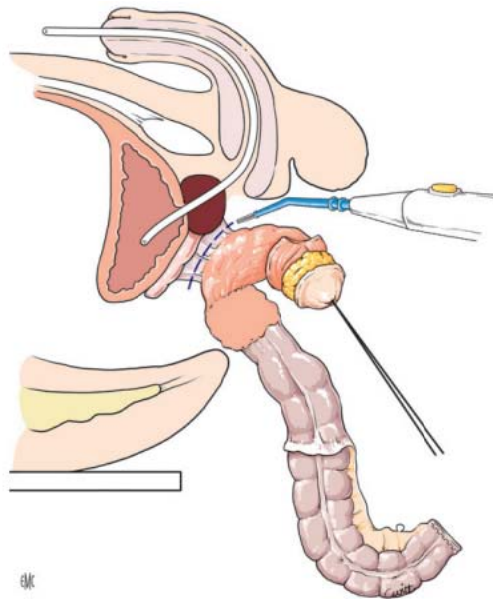


Figure 128: Temps périnéal de l'amputation abdominopérinéale du rectum. Plan de la dissection antérieure chez l'homme entre l'urètre, la prostate et le rectum (12)

❖ **Traitement de la plaie périnéale :**

La fermeture périnéale première est habituellement réalisée, en essayant lorsque c'est possible de rapprocher les muscles releveurs. Elle permet une cicatrisation plus rapide que le packing ou la fermeture partielle, même en cas de contamination peropératoire ou d'hémostase insatisfaisante.

Un drainage aspiratif type drain de Redon est recommandé pour accélérer le temps de cicatrisation périnéale, les drains sont mis en aspiration au au bocal et laissés au moins 7 jours.

En cas d'hémostase non satisfaisante et/ou contamination septique peropératoire de la plaie périnéale : L'attitude classiquement recommandée est de ne pas fermer le périnée et de mettre en place un drainage capillaire avec un sac de Mikulicz dans lequel sont tassées plusieurs mèches (10)

❖ **Reconstruction**

Les techniques d'AAP de plus en plus délabrantes sur le plan périnéal associées à la radiothérapie entraînent un risque accru de complications infectieuses périnéales et un défaut pariétal qui ne peut être fermé par suture simple. Le défaut pariétal et les complications infectieuses sont liés.

Le vide périnéal est le lit de collections pouvant s'abcéder. Il est donc important d'essayer de combler au maximum cette cavité périnéale.

Différentes techniques de lambeau ont été développées afin de combler la cavité pelvienne ; permettant ainsi de diminuer les complications septiques postopératoires.

Ces artifices sont : l'épiplooplastie, le lambeau de gracilis, le lambeau de grand fessier, le lambeau de grand droit, les lambeaux fascio-cutanés. Ces techniques seront développées dans la deuxième partie de cette mise au point.

Dans notre série, l'AAP a été réalisée chez 44% de nos patients.

Nos résultats étaient similaires à d'autres séries publiées, notamment Kusters qui a rapporté un taux d'AAP de 45% (38).

Tableau XXXVII : Pourcentage d'AAP pour cancer du bas rectum selon les données de la littérature

Série	Nombre de cas	Pourcentage d'AAP (%)
Kusters et al.(Royaume unis) (38)	118	45%
Rullier et al. (France) (16)	50	21%
Bedraoui El Idrissi (Rabat)(93)	89	50.1%
Notre série	50	42%

b.2. Amputation abdomino-périnéale élargie :

Une tumeur classée T4 peut amener à élargir le geste chirurgical aux organes de voisinage qui ont été envahis. Elle est à but curatif, et permet de réséquer non seulement la tumeur, mais aussi toutes les structures adjacentes touchées.

Chez l'homme, l'AAP peut être élargie à la face postérieure de la prostate. Son extension à la vessie nécessite une pelvectomy totale avec double stomie digestive et urinaire

Chez la femme, l'AAP est élargie soit à une hystérectomie totale, soit une exentération pelvienne postérieure en cas d'envahissement de ces organes. Elle ne doit pas être systématique car les organes génitaux jouent un rôle important dans la statique pelvienne, évitant ainsi les troubles post opératoires à type dysurie et dyspareunie.

Chez la femme ménopausée, une ovariectomie bilatérale peut être réalisée pour prévenir d'éventuelles métastases ovariennes.

Il faut éviter de disséquer dans les zones d'adhérences, car dans 50% des cas, elles sont néoplasiques. La résection doit être macroscopiquement saine et au moindre doute, il faut demander un examen extemporané au niveau de la tranche de section (160)

b.3. Amputation périnéale :

Elle a été décrite pour la première fois en 1826 par Lisfranc, et consiste en une amputation du rectum par voie périnéale pure. Elle représente une alternative thérapeutique intéressante pour les patients âgés et multitarés ne pouvant subir une chirurgie d'exérèse carcinologique lourde. Cependant, elle ne permet pas de réaliser un curage ganglionnaire satisfaisant et limite l'étendue de la résection vers le haut (161)

❖ **Reconstruction anopérinéale : La colostomie pseudo continente périnéale de SCHMIDT :**

Schmidt a pu décrire en 1981 une technique nouvelle qui fut appelé la colostomie iliaque continente après une amputation abdomino périnéale conventionnelle. Elle consiste en un auto transplant de muscle lisse qui entoure le colon à quelques centimètres en amont de l'orifice de

la colostomie. Chiotasso, en s'aidant du même principe, a pu réaliser cette intervention au niveau périnéal et fut appelée colostomie périnéale continente. Ensuite, c'est Lasser et Elias qui ont modifié cette appellation en la dénommant colostomie périnéale pseudo continente (CPPC).

Un greffon musculaire lisse de 8—10 cm est prélevé sur le côlon réséqué. Ce greffon encercle la partie terminale du côlon descendant. La continence est assurée par la fermeture de l'anneau musculaire lisse. La pression positive des irrigations coliques rétrogrades entraîne un relâchement de l'anneau musculaire ; Ce type de colostomie nécessite une irrigation colique tous les jours ou tous les 2 jours.

Cette technique a été décrite initialement par Schmidt en 1981, appelée initialement la colostomie iliaque gauche continente, puis utilisée par la suite au niveau du périnée. Le procédé technique consiste dans un premier temps à réaliser une amputation abdomino-périnéale et dans un deuxième temps la réalisation d'un néosphincter à partir d'un auto-transplant musculaire lisse. Ce dernier est un lambeau de muscle lisse dépouillé de sa muqueuse d'environ 7–8 cm de longueur et 3 cm de largeur, prélevé sur le côlon réséqué, puis enroulé autour du côlon périnéal (Figure). Ce manchonnage séro musculaire fonctionne comme un sphincter, grâce à ses propriétés de contraction et de relâchement.

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

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

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

Les irrigations coliques peuvent avoir un impact négatif sur la qualité de vie des patients en constituant un rappel constant de la maladie. Tout arrêt d'irrigations peut altérer définitivement le résultat fonctionnel digestif.

Cette technique nous paraît actuellement importante dans notre contexte d'une part parce que le cancer du bas rectum survient chez des patients de plus en plus jeune et donc une continence postopératoire est souvent sollicitée par le patient, d'autre part, en laissant le schéma corporel du patient intact, la colostomie périnéale pseudo-continente épargne au patient tous les problèmes psychosociaux et religieux que posent les colostomies iliaques gauches habituelles dans notre contexte.

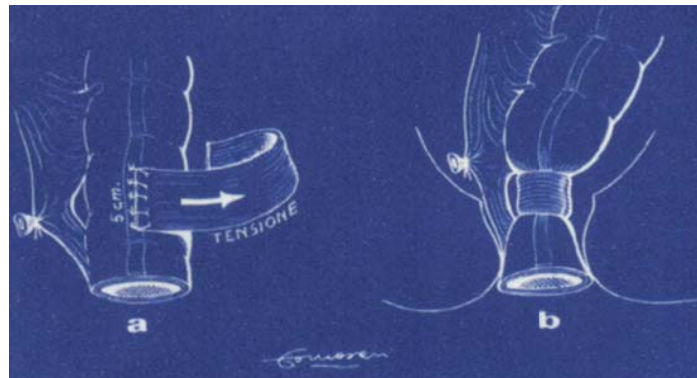


Figure 129: montrant l'enroulement du lambeau musculaire autour du côlon périnéal



Figure 130: Manchon musculéux encerclant le côlon 3 cm au-dessus de l'extrémité colique qui sera descendu au niveau périnéal.

c. Traitement des métastases synchrones :(119)

Au moment du diagnostic d'un cancer colorectal, 14% à 17% des patients sont porteurs de métastases hépatiques. Leur présence est considérée comme un facteur de mauvais pronostic et de récidence précoce.

Des innovations thérapeutiques récentes ont fait élargir les indications de cette exérèse notamment la chimiothérapie d'induction qui peut réduire le volume tumoral et rendre résécable une tumeur qui ne l'était pas, la destruction locale par des agents thermique : le froid, la chaleur (radiofréquence) peut volontiers compléter une exérèse hépatique.

La résection des métastases hépatiques peut se faire de 3 manières :

- La stratégie « classique », qui consiste en une chirurgie première de la tumeur primitive puis dans un second temps la chirurgie des métastases hépatiques avec une chimiothérapie dans l'intervalle. L'avantage de cette option réside dans le fait que le patient est mis à l'abri des complications liées à l'évolutivité du primitif. L'inconvénient principal est le risque de complications postopératoires de la chirurgie colorectale, qui

peuvent retarder la prise en charge des métastases hépatiques et conduire à une progression, pouvant rendre celles-ci non résécables.

- La stratégie « combinée », qui consiste en une chirurgie simultanée de la tumeur primitive et des métastases hépatiques. Cette stratégie présente l'avantage d'éviter les chirurgies multiples et a été principalement utilisée pour traiter les cancers du colon droit associé à des hépatectomies mineures. L'inconvénient de cette stratégie serait représenté par l'augmentation de la morbi-mortalité postopératoire et le retard d'administration de la chimiothérapie adjuvante.
- La stratégie « foie premier », qui consiste en une chirurgie première des métastases hépatique puis dans un second temps en la prise en charge de la tumeur primitive après une chimiothérapie d'intervalles.

Une étude menée en France publiée en 2019 suggère qu'il n'y a pas de différence en termes de survie globale entre les 3 approches thérapeutiques. Le groupe « combiné » avait plus de complications graves et n'avait pas de meilleurs résultats oncologiques, malgré une maladie hépatique moins agressive et des résections hépatiques plus limitées.

Dans notre série, un seul patient a bénéficié d'une chirurgie des métastases hépatiques selon la stratégie combinée.

d. Compte rendu anatomopathologique des pièces opératoires :

L'anatomopathologie joue un rôle central dans la prise en charge du cancer du bas rectum. Elle évalue le pronostic de la maladie, et nous aide dans la prise en charge pré et postopératoire.

En post opératoire, l'anatomopathologie doit préciser : le type de pièce opératoire, la prise en charge macroscopique et histologique

La détermination de la qualité de l'exérèse du mésorectum, ainsi que des paramètres histopronostiques essentiels comme le stade (y) pTNM, la marge circonférentielle (ou clairance) et la réponse histologique est dépendante d'une étape macroscopique rigoureuse. Cette dernière

consiste à décrire la pièce à son état frais puis à la fixer pour échantillonnage. L'état du mésorectum : complet, peu complet, incomplet est un facteur pronostic

d.1. Evaluation du mésorectum :

La pièce d'exérèse doit parvenir non fixée au laboratoire afin d'apprécier au mieux l'état d'intégrité du mésorectum. Le mésorectum doit être examiné par le pathologiste qui évalue la qualité de la résection, en précisant le caractère macroscopiquement complet ou non de l'exérèse. Cette évaluation macroscopique est très importante, car elle constitue un facteur prédictif essentiel de récurrence locale et indirectement de survie des patients.

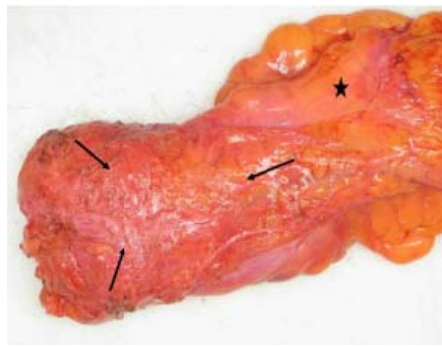


Figure 131 : Face postérieure du mésorectum. Noter les surfaces non péritonisée formant un triangle (flèches) et péritonisée (étoile). Le mésorectum présente un aspect lisse régulier, et sans anfractuosités (grade 1 selon Quirke)

d.2. Type histologique :

Les adénocarcinomes Lieberkuhnien se développent à partir de l'épithélium glandulaire. Ils tendent à reproduire la cytologie et l'architecture de ce dernier.

Dans notre série, ils étaient prédominants (70.83%). Cette prédominance est également retrouvée dans d'autres études :

Tableau XXXVIII : Taux d'ADK lieberkuhnien dans les différentes séries de littérature :

Etude	Nombre de cas	Taux d'ADK lieberkuhnien
Koyama (Japan) (45)	178	92%
Bedraoui El Idrissi (Rabat)(93)	89	88.76%
Ibzer (Marrakech)(32)	228	85.2%
Notre série	50	70.83%

d.3. Curage ganglionnaire :

En 1930, Dukes a démontré que la présence de métastases ganglionnaires représente un facteur pronostique important lié à la récurrence et à la survie (97).

Pour la FFCD (fédération française de cancérologie digestive), le curage ganglionnaire mésentérique inférieur est justifié sans toutefois lier l'artère mésentérique inférieure au ras de l'aorte. Une ligature à 1 cm de l'aorte donne des résultats carcinologiques comparables et épargne les nerfs à destination pelvienne qui cheminent à ce niveau (26).

La réalisation de curage ganglionnaire iliaque n'est pas recommandée. En cas de ganglion suspect dans ces territoires, un prélèvement sera fait pour examen extemporané et un clip sera posé en vue d'un repérage ultérieur. Il est nécessaire d'examiner histologiquement 12 ganglions au moins pour classer correctement la tumeur. Dans notre série le nombre d'ADP prélevées était de 11,5 en moyenne, ce qui concorde avec les recommandations (162).

d.4. Évaluation de la qualité d'exérèse :

Le caractère R0 de la résection est le principal facteur prédictif de survie.

Dans notre étude toutes les marges de résection étaient saines sauf dans un seul cas.

d.5. Stadification :

Le stade tumoral est le plus puissant prédicteur de pronostic. En effet, le taux de survie à 5 ans varie significativement selon le stade

Pour la classification des tumeurs, il est préférable d'utiliser la 7^{ème} version de la classification de l'Union Internationale Contre le Cancer (UICC)

Dans notre étude, le stade II était le plus fréquent avec 30% suivi du stade I avec 22.45%

2.10. Traitement chirurgical palliatif

Le traitement chirurgical à but palliatif est représenté essentiellement par les colostomies ou iléostomies palliatives, indiquées principalement en cas d'occlusion d'origine néoplasique. Chez des malades à un stade plus avancé de la maladie, elle constitue le traitement définitif palliatif (35% des cas) (26).

On peut faire une colostomie ou une iléostomie pour permettre à l'intestin de se reposer et de guérir après une résection intestinale. Cette opération permet de créer une ouverture artificielle, ou stomie, dans le côlon ou l'iléon vers l'extérieur du corps à travers la paroi abdominale. On relie les 2 extrémités de l'intestin une fois qu'elles ont guéri. Selon le type de chirurgies pratiquées, la colostomie ou l'iléostomie peut être temporaire ou permanente

Dans notre série 1 patiente avait bénéficié d'un traitement chirurgical palliatif ce qui représente 2%.

3. Indications (24) :

3.1. Traitement néoadjuvant :

Une chimio-radiothérapie préopératoire est recommandée pour les cancers T3-T4 et/ou N+ du bas rectum ou pour toutes les tumeurs qui à l'IRM sont à 1 mm ou moins du fascia recti quel qu'en soit le siège et le stade. Elle doit être discutée en réunion de concertation pluridisciplinaire (recommandation : grade A).

❖ Type de radiothérapie préopératoire :

- Tumeur d'emblée résécable (mobile au toucher rectal et/ou marge circonférentielle supérieure à 1 mm à l'IRM) : lorsque l'indication d'un traitement néo-adjuvant a été

retenue, il est recommandé de faire soit une radiothérapie courte selon le modèle suédois (5 x 5 Gy en 5 jours), l'intervention étant programmée la semaine suivante (grade A); soit une radiothérapie longue (45 Gy en 5 semaines), l'intervention étant programmée 5 à 6 semaines plus tard.

- Tumeur fixée au toucher rectal ou avec une marge circonférentielle ≤ 1 mm à l'IRM : une radiochimiothérapie est recommandée, l'intervention étant programmée 5 à 6 semaines plus tard.

3.2. Traitement chirurgical :

Les facteurs essentiels de choix sont le siège, l'extension locorégionale du cancer, la marge latérale en IRM, et le morphotype du patient. En cas de doute sur la conservation sphinctérienne, l'avis d'un chirurgien expert devra être demandé avant tout traitement préopératoire, puis après traitement néoadjuvant.

Pour les cancers du bas rectum, une exérèse complète du rectum et du mésorectum est nécessaire :

- Si une marge distale macroscopique de 1 cm au moins et une marge latérale supramillimétrique sont obtenues d'emblée ou après dissection inter-sphinctérienne (centres expérimentés) : anastomose colo-anale protégée avec réservoir colique.
- Si la tumeur envahit le muscle strié (sphincter externe ou releveur) ou si une marge supramillimétrique avec les muscles striés ne peut pas être obtenue : amputation abdomino-périnéale.

Une classification des tumeurs du bas rectum permet d'évaluer les possibilités de préservation sphinctérienne et doit être utilisée (recommandation : grade B). (Rullier, 2013) (16).

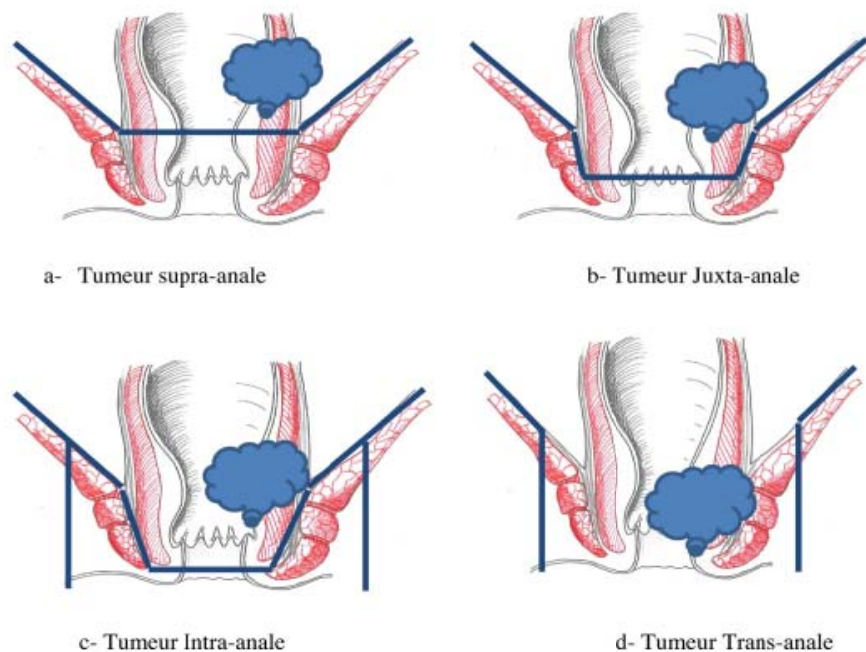


Figure 132 : Classification des tumeurs du bas rectum d'après Rullier et al.(4)

- **Type I** : Tumeurs supra-anales >1 cm du sphincter (traitement conservateur possible avec anastomose colo-anales)
- **Type II** : Tumeurs juxta-anales <1 cm du sphincter (traitement conservateur possible avec résection intersphinctérienne partielle)
- **Type III** : Tumeurs intra-anales : atteinte du sphincter interne (traitement conservateur possible avec résection intersphincterienne totale)
- **Type IV** : Tumeurs trans-anales : atteinte du sphincter externe (pas de traitement conservateur possible, amputation abdomino-périnéale)

3. 3.Traitement médical adjuvant :

Après l'intervention, le dossier du patient doit être revu en RCP avec le CRO complet et le compte rendu anatomopathologique.

Selon les recommandations de la Haute autorité de santé, les indications de traitement adjuvant pour cancer du bas rectum diffèrent selon qu'un traitement néo-adjuvant a été réalisé ou non.

Chez les patients opérés après un traitement néo-adjuvant (ypTNM), le groupe ne peut recommander de traitement standard dans cette indication. Les deux options possibles sont l'abstention thérapeutique ou la chimiothérapie. Il n'y a pas d'indication pour une radiothérapie adjuvante, même après résection R1 ou R2. L'inclusion dans les essais thérapeutiques est recommandée dans cette situation.

Pour les patients n'ayant pas reçu de traitement néo-adjuvant (pTNM), l'indication varie selon le type de l'exérèse :

- En l'absence d'exérèse optimale, une radiochimiothérapie adjuvante est recommandée pour les tumeurs pT3–T4 ou pN1–2 (grade A)
- Après une exérèse optimale aucun traitement adjuvant n'est recommandé en cas d'exérèse R0 d'une tumeur pT1–3 N0.
- En cas d'exérèse R0 d'une tumeur pT4 ou pN1–2, le groupe ne peut recommander de traitement standard. Les options sont l'abstention thérapeutique, la chimiothérapie ou la radiochimiothérapie,
- En cas d'exérèse R1 ou R2, une radiochimiothérapie postopératoire est recommandée quel que soit le type de l'exérèse.

VII. Suites opératoires :

La morbidité et la mortalité postopératoires sont définies comme les événements survenant lors du séjour hospitalier ou dans les 30 à 90 jours suivant l'intervention.

1. La mortalité opératoire :

La mortalité opératoire a été réduite grâce à l'amélioration des techniques chirurgicales, aux progrès de l'anesthésie et de la réanimation et grâce à une meilleure sélection des malades, elle est plus élevée lorsque le cancer est traité en urgence pour une complication aigüe (occlusion, perforation), Elle dépend également du type d'intervention, la mortalité après résection antérieure est un peu inférieure à celle de l'AAP, elle est aussi plus faible après exérèse à visée curative qu'après une chirurgie palliative.

Dans notre série, aucun cas de mortalité opératoire n'a été noté.

2. Rétablissement de continuité :

Une dérivation temporaire du flux fécal est recommandée en cas d'anastomose sous douglassienne (sous péritonéale). La fermeture de la stomie par voie élective se fait au 2ème-3ème mois postopératoire, après contrôle radiologique de l'anastomose (26).

3. Morbidité post opératoire immédiate :

Les complications immédiates de la chirurgie d'exérèse rectale sont représentées essentiellement par :

3.1. La fistule anastomotique :

Quelle que soit la chirurgie réalisée, le principal risque est celui du développement d'une fistule anastomotique, pouvant conduire à la constitution d'un abcès, voire à une dissémination du processus infectieux dans l'espace sous péritonéal. Le plus souvent, les collections post-opératoires se constituent en arrière du néo rectum. Les techniques de réservoir en J et

d'anastomose latéro-terminale exposent par ailleurs à un risque supplémentaire de fuite au niveau de l'extrémité borgne de la portion efférente du néo-rectum, particulièrement exposée à l'ischémie. Pour les coloplasties transverses, le risque est celui d'une fuite antérieure en regard de la suture du néo-rectum, avec comme conséquence le développement potentiel d'un abcès et d'une fistule entre la vessie et le néo-rectum. Le scanner et l'opacification au produit de contraste iodé hydrosoluble sont les deux examens de référence pour le diagnostic de ces complications.

Dans la littérature, le risque de fistule anastomotique est de 1 à 19%. La FA peut être initialement asymptomatique, ou symptomatique sous forme d'un abcès pelvien ou d'une péritonite, pouvant nécessiter en post-opératoire immédiat, un drainage ou une réintervention chirurgicale par voie abdominale. Enfin la fistule anastomotique pourrait péjorer les résultats carcinologiques (163).

3.2. Abcès pelvien :

C'est une complication possible de la fistule. Il peut se révéler par des signes de sepsis variables à type de : fièvre, douleur périnéale, syndrome subocclusif, écoulement purulent par l'anus et signes urinaires. Une échographie abdomino-pelvienne voir une TDM avec opacification digestive permettent de faire le diagnostic. Un drainage doit être réalisé avec administration d'antibiotique pour éviter les complications (rupture de l'abcès, péritonite, septicémie).Le drainage peut être réalisé par voie percutanée quand l'abcès collecté est à distance de la déhiscence anastomotique ou par voie chirurgicale classique (164).



Figure 133 : Fuite anastomotique chez une patiente chez qui a été réalisée une anastomose colorectale ultra basse, sans réservoir colique. Une coupe TDM avec lavement aux hydrosolubles, passant par l'anastomose, visualise une bulle d'air antérieure extradiigestive. b Une coupe axiale, réalisée plus haut, confirme la fuite anastomotique, en individualisant une collection (flèche) contenant du produit de contraste (164)

3.3. Sténose d'anastomose:

Après anastomose colo-rectale pour cancer, les sténoses sont rares, surtout en cas d'anastomose manuelle ; elles peuvent succéder à une fistule ou être idiopathiques et posent le problème du diagnostic différentiel avec une récurrence tumorale. Elles sont définies par l'impossibilité de passer un rectosigmoïdoscope de 12 mm de diamètre au travers de la sténose. La sténose anastomotique non tumorale a des contours réguliers et s'accompagne d'une dilatation du segment sus-jacent.

Dans notre série , deux cas de sténose anastomotique ont été noté.

3.4. Complications urinaires :

Des complications urinaires immédiates peuvent également survenir et sont représentées par des difficultés d'évacuation pouvant aller jusqu'à la rétention aiguë d'urines et la nécessité de sortir avec une sonde urinaire ou un cathéter sus-pubien. En chirurgie digestive, le taux de rétention aiguë d'urines peut atteindre 24% chez l'homme et 15% chez la femme, majoritairement après chirurgie pelviene (138).

3.5. Les complications thromboemboliques :

Dans cette chirurgie plusieurs facteurs de risque de thrombose sont présents: l'âge avancé, présence de certaines tares, terrain cancéreux, chirurgie pelvienne et l'alitement prolongé. De ce fait tous nos patients sont mis sous héparine.

Malgré cela nous avons noté dans notre série un cas d'embolie pulmonaire, mais qui a bien évolué sous traitement.

VIII. Résultats thérapeutiques :

1. Résultats oncologiques :

1.1. Qualité de résection :

Les résultats oncologiques seront jugés sur la radicalité du geste chirurgical et sur les récurrences locorégionales. La résection R0 est définie par une marge latérale circonférentielle supérieure à 1 mm et une marge distale saine.

- **La marge circonférentielle :**

La marge de résection circonférentielle correspond à la distance la plus courte entre le bord externe tumoral et le fascia mésorectal (170) Elle représente un facteur pronostique majeur des cancers du rectum, la survie sans récurrences locale et à distance est corrélée à la valeur de la MRC.

La majorité des études définissent la marge circonférentielle comme étant saine lorsque celle-ci est strictement supérieure à 1 mm.

- **La marge de résection distale :**

Dans environ 10% des cas, les cancers du rectum présentent une extension pariétale distale au-delà du pôle inférieure de la tumeur, correspondant à une prolongation tumorale sous muqueuse ou à des emboles tumoraux. Ce risque d'extension dépasse rarement les 1 cm sauf pour les tumeurs agressives à haut risque métastatique. Ainsi, les tumeurs T4 ou N+ sans

traitement néoadjuvant, ont un risque d'envahissement intramural au-delà de 1cm de 4 à 7% des cas et proche de 0% au-delà de 2cm. Néanmoins, en l'absence de ces critères, le risque d'envahissement au-delà de 1cm est nul et le risque de récurrence locale et de survie sans récurrence est similaire entre les patients ayant une marge distale de plus ou moins un centimètre.

Idéalement, une marge de résection distale de 2 cm, doit être respectée. Cependant, pour des lésions très bas situées, où il y'a un risque de sacrifice sphinctérien, une marge de sécurité de 1 cm semble suffisante.

La marge de résection circonférentielle avec la marge de résection distale définissent la clairance tumorale, qui distingue l'exérèse curative (R0) de l'exérèse palliative (R1).

- **La résection totale du méso rectum**

La dissection rectale manuelle entraînait des déchirures du fascia recti. Elle aboutissait à se rapprocher progressivement du rectum et de la tumeur au fur et à mesure que l'on descendait dans le pelvis laissant en place des nodules tumoraux dans le mesorectum restant. C'est alors que Heald proposa en 1982 de remplacer cette résection conventionnelle faite à l'aveugle par la résection totale du méso rectum, sous contrôle de la vue en proscrivant toute dissection manuelle. Ce qui a permis d'améliorer les résultats oncologiques en réduisant considérablement le taux de récurrence locale.

Tableau XXXIX : Critères de Quirke pour apprécier l'intégrité du mesorectum

	Complet	Presque complet	Incomplet
Aspect du mesorectum	Intact, lisse	Modérément épais, irrégulier	Peu épais
Plaie du mesorectum	< 5 mm	>5 mm et musculuse non visible	Musculuse visible
Effet de cône	Absent	Modéré	Présent
Marge de résection circonférentielle	Lisse, régulière	Absent	Irrégulière

- **Le nombre de ganglions examinés :**

Ce critère est connu depuis 20ans, il correspond au nombre de ganglions retrouvés et analysés sur la pièce opératoire. La génétique propre de la tumeur modifie le nombre de ganglions, il en faut au moins 12, et plus le patient est âgé, plus il a reçu de radiothérapie moins le nombre de ganglions sera élevé.

1.2. Récidive :

La problématique du cancer rectal a longtemps été le taux élevé de ses récidives locales, qui étaient estimées à 32% (221). Mais depuis l'avènement des thérapies néoadjuvantes et de l'exérèse totale du mésorectum, ces récidives locales ont nettement diminué. Elles sont actuellement entre 4 et 8% et surviennent le plus souvent les 3 premières années suivant le traitement mais les taux des récidives à distance (métastatiques) restent stables, autour de 30 à 35%.

Les récidives locales sont dues à la persistance de cellules clonogènes résiduelles, malgré une résection R0 et/ou à un hypothétique essaimage peropératoire (223) Les facteurs de risque des récidives locales sont une marge de résection circonférentielle positive, une invasion vasculaire extramurale, les patients ayant des tumeurs bas situées, et ceux n'ayant pas bénéficié d'un traitement néoadjuvant.

Une récurrence locale peut être diagnostiquée par le toucher rectal ou la rectosigmoïdoscopie. Une élévation de l'ACE au cours de la surveillance peut également être évocatrice d'une récidive et amener à pousser les investigations. L'IRM pelvienne est également utilisée, mais les séquences diffusion sont plus performantes dans la détection des récidives tumorales.

Le délai médian du dépistage des récidives locales varie selon les séries entre 20 et 39 mois. Habituellement les récidives locales surviennent dans les 5 premières années après la

chirurgie initiale, mais des récurrences locorégionales tardives ont été observées après 10 ans d'évolution. Un tiers des décès du cancer rectal est lié à une récurrence locale (165).

1.3. Traitement chirurgical des récurrences :(26)

Les récurrences loco-régionales des cancers du bas rectum peuvent être accessibles à une exérèse curative surtout après exérèse locale ou résection antérieure. Il s'agit de la seule chance d'assurer une survie prolongée : lorsqu'une exérèse curative est réalisée, elle peut offrir un taux de survie à 5 ans de l'ordre de 20%.

Le traitement chirurgical des récurrences locorégionales (RLR) fait appel à plusieurs techniques à la fois d'exérèse et de reconstruction. Il dépend beaucoup de la première résection réalisée pour le cancer rectal primitif : une récurrence strictement endoluminale survenant après résection antérieure pourra aisément être traitée par une résection itérative et anastomose coloanale ou par AAP.

En revanche, une RLR survenant dans le lit d'une AAP devra bénéficier d'une résection élargie (exentération postérieure ou totale). Ces exérèses sont le plus souvent mutilantes. Le sacrifice d'organe imposé par les exigences carcinologiques doit faire envisager une reconstruction (rectale, urinaire ou vaginale) dont les buts sont non seulement fonctionnels mais également essentiels pour la représentation corporelle du malade.

La décision de réaliser une exérèse palliative est encore plus difficile. Elle doit intégrer l'état général du malade, le pronostic à court et moyen terme, la durée et la difficulté de l'intervention et apprécier les possibilités d'amélioration de la qualité de vie pour chaque malade.

Dans notre série, 9 malades ont présenté des récurrences soit 18% de l'ensemble des patients réséqués. Le délai moyen d'apparition des récurrences était estimé à 11 mois, avec des extrêmes allant de 2 à 60 mois.

Tableau XL: Taux de récurrences dans les différentes séries de littérature

Série	Nombre de cas	Récurrences (%)
El Idrissi (Rabat) (103)	89	16.01
Kusters (Royaume unis) (43)	96	14.8
Koyama (Japan) (45)	178	10.11
Dahiri (Rabat 2021) (99)	82	6.45
Joupe et al (France 2020) (44)	41	4.88
Notre Série	50	18

2. Résultats fonctionnels :

Toutes les techniques chirurgicales du cancer du bas rectum ne peuvent pas garantir une continence parfaitement normale avec une défécation semblable à la physiologique.

Trois mécanismes sont à l'origine des troubles fonctionnels : la perte du réservoir rectal, les troubles de la sensibilité anale et les lésions de l'appareil sphinctérien. La radiothérapie pré- ou postopératoire peut également détériorer la continence anale en altérant les fibres musculaires de l'appareil sphinctérien et son innervation. (138).

Parallèlement aux résultats carcinologiques, le résultat fonctionnel doit cependant être pris en considération par le praticien chargé du suivi du patient. En effet, chez certains malades, l'altération de la fonction défécatoire peut entraîner une importante dégradation de la qualité de vie. La proctectomie entraîne en effet, pour les anastomoses basses ; situées à moins de 5 cm de l'anus ; un syndrome couramment nommé le "syndrome de résection antérieure du rectum".

2.1. Les troubles digestifs :

Il s'agit du « syndrome de résection rectale antérieure » qui associe à des degrés divers une poly-exonération, une incontinence aux gaz et/ou aux selles, une impériosité, des troubles de la discrimination et de l'évacuation. Ces séquelles altèrent la qualité de vie des patients et pourraient, dans certains cas, remettre en question l'intérêt de la conservation sphinctérienne par rapport à une colostomie abdominale (166).

Les principaux facteurs de risque d'un SRA majeur sont la radiothérapie néo-adjuvante, l'étendue de la résection (exérèse totale du mésorectum y compris la résection inter-sphinctérienne), l'absence de réservoir colique et la fistule anastomotique.

De nombreuses alternatives thérapeutiques existent afin d'améliorer ce SRA, incluant les mesures hygiéno-diététiques, les régulateurs du transit, les irrigations coliques rétrogrades, la réhabilitation multimodale (biofeedback, électrostimulation) et la neuro-modulation sacrée ; la stomie définitive représentant la solution ultime.

2.2. Troubles urinaires :

La dysfonction vésicale à distance est représentée principalement par des troubles de type irritatif (nycturie, pollakiurie, impériosité, voire une incontinence) et obstructif (trouble de l'évacuation vésicale, échec de vidange vésicale). Des essais randomisés ont prouvé que leur prévalence et leur sévérité augmentaient progressivement avec le temps (138).

Les troubles urinaires sont d'autant plus importants que l'anastomose est plus proche de l'anus avec comme facteurs de risque de rétention vésicale postopératoire : un cancer du bas rectum à moins de 5 cm de la marge anale, un envahissement ganglionnaire ou une dysurie préopératoire.

2.3. Troubles sexuels :

L'évaluation des séquelles sexuelles après résection rectale carcinologique a été étudiée chez l'homme et très peu chez la femme. La préservation du système nerveux autonome (SNA), l'un des principes de la chirurgie carcinologique, associée à la dissection extrafasciale du mésorectum, a permis de limiter significativement la prévalence de ces séquelles sexuelles.

En effet, selon la classification de HOJO, lorsque la préservation du SNA était complète, l'érection et l'éjaculation étaient préservées dans 80 à 96% des cas et dans 55 à 83% des cas respectivement. Lorsque les nerfs hypogastriques étaient lésés et le plexus pelvien respecté, les chiffres variaient de 32 à 100% pour l'érection et de 0 à 11% pour l'éjaculation (138).

IX. Stratégie de surveillance : (116)

Sachant que 62% des récurrences surviennent dans les deux premières années de surveillance, que 80% et 92% surviennent respectivement la troisième et la quatrième année et que le taux de récurrence chute à 1,5% puis à 0,5% par an après 5 ans et 10 ans, il est recommandé de réaliser un examen clinique avec interrogatoire, un dosage de l'antigène carcino embryonnaire, une coloscopie et une TDM thoraco-abdomino-pelvienne (27)

Les recommandations de 2019 du NCCN (National Comprehensive Cancer Network) sont les suivantes :

- Un examen clinique tous les 3 à 6 mois pendant 2 ans, puis tous les 6 mois jusqu'à 5 ans.
- Un dosage de l'ACE tous les 3 à 6 mois pendant 2 ans, puis tous les 6 mois jusqu'à 5 ans.
- Une coloscopie à 1 an, 3 ans puis tous les 5 ans.
- Une TDM thoraco-abdomino-pelvienne tous les 6 à 12 mois pendant 5 ans.

Une étude récente randomisée française PRODIGE 13 comparant une surveillance intensive comprenant un examen clinique, un dosage de l'antigène carcino-embryonnaire, une coloscopie et une scanographie thoraco-abdomino-pelvienne à une surveillance minimaliste comprenant une radiographie de thorax et une échographie abdominale a démontré qu'une surveillance intensive par ACE avec/ou sans imagerie scannographique permet d'augmenter le taux de recours à la chirurgie curative en cas de rechute par contre elle n'a pas permis de gain en terme de survie globale(13).

La (SNFGE) Société Nationale Française de Gastro-Entérologie recommande par ailleurs :

- Un examen clinique tous les 3 mois pendant 3 ans, puis tous les 6 mois jusqu'à 5 ans.
- Un dosage de l'ACE tous les 3 mois pendant 3 ans, puis tous les 6 mois jusqu'à 5 ans.

- Une coloscopie tous les 3 ans. Dans les 6 mois après la chirurgie si la résection est initialement incomplète.
- Une TDM thoraco-abdomino-pelvienne tous les 3 mois pendant 3 ans, puis tous les 6 mois jusqu'à 5 ans en alternance avec la radiographie thoracique et l'échographie abdominale.

La tomographie par émission de positrons n'est pas recommandée mais pourrait permettre de détecter une récurrence en cas d'élévation de l'antigène carcino-embryonnaire avec une absence d'identification de lésion suspecte sur la scanographie thoraco-abdominopelvienne classique. Une méta-analyse/revue systématique portant sur 11 études et 510 patients a montré une sensibilité de 94% et une spécificité de 77% de la TEP-scanographie pour détecter une récurrence dans cette situation clinique.

L'essai récent PRODIGE 13 (surveillance du cancer colique ou rectal stade II ou III opéré à visée curative. Double randomisation : R1 suivi ou non de l'ACE et R2 suivi avec ou sans scanner TAP) présenté en 2020 à l'ESMO n'a pas retrouvé de différence significative entre les 4 stratégies de surveillance en terme de survie globale à 5 ans ou de survie sans récurrence.

X. Pronostic :

Le pronostic du cancer du bas rectum est lié à plusieurs facteurs. Si le principal facteur pronostique reste le stade évolué de la tumeur au moment du diagnostic, il est important de définir des facteurs pronostiques conditionnant la survie au sein d'un même stade. Ces facteurs sont cliniques, biologiques, anatomopathologiques et génétiques.

Parmi les facteurs pronostiques largement étudiés dans la littérature on trouve :

1. Age :

L'âge est un facteur pronostique très discutable, six études parmi 15 évaluant ce facteur avaient conclu que la survenue d'un ACR chez un sujet âgé, était un facteur de mauvais pronostic. Ceci peut être expliqué par sa découverte généralement à un stade tardif, la fréquence des comorbidités et l'abstention vis-à-vis du sujet âgé quant à un traitement adjuvant notamment la chimiothérapie .

D'autre part, plusieurs auteurs s'accordent pour souligner la gravité des ACR chez les sujets jeunes âgés de moins de 40 ans du fait de la fréquence des formes histologiquement agressives telles que les formes colloïdes muqueuses et les formes indifférenciées

Une étude récente a comparé deux groupes de patients atteints du cancer du bas et moyen rectum selon l'âge d'apparition de la maladie, a conclu que le pronostic du groupe jeune était plus défavorable avec un stade pathologique avancé. Un traitement adjuvant plus intensif et une surveillance post-traitement devraient être mis en place pour les jeunes patients atteints de cancer du bas ou moyen rectum (167)

2. Sexe :

Selon certains auteurs, la survie globale après résection d'un ACR est meilleure chez la femme (167).

3. L'existence d'une complication :

Le pronostic des ACR opérés au stade de complication est plus péjoratif que les cancers opérés de façon élective. En effet, la survie à cinq ans est quatre à sept fois inférieure à celle des cancers de même stade opérés à froid. Toutefois, les données de la littérature varient qu'il s'agisse d'une perforation ou d'une occlusion.

L'occlusion est un facteur de mauvais pronostic. Ce mauvais pronostic est expliqué essentiellement par la fréquence élevée des métastases viscérales ou péritonéales qui accompagnent les formes occlusives, par ailleurs, l'occlusion favoriserait l'extension tumorale lymphatique et veineuse (168).

4. Facteurs histo-pronostiques :

Plusieurs facteurs pronostiques anatomopathologiques sont rapportés dans différentes études, ces facteurs sont macroscopiques et histologiques

En comparant la survie des différentes localisations tumorales, les ACR du bas rectum avaient le taux de survie le plus faible (35,7% à deux ans) ((168).

Le degré de différenciation cellulaire est un facteur pronostic reconnu depuis 1928 et de nombreuses études multivariées ont établi son caractère indépendant du stade évolutif tumoral.

L'envahissement veineux histologique, l'engainement périnerveux, le mode d'infiltration tumorale, le stroma tumoral et l'angiogenèse représentent également des facteurs pronostiques indépendants (169)

5. Les marqueurs tumoraux :

Parmi les marqueurs tumoraux, l'ACE est le marqueur le plus utilisé dans la pathologie tumorale colorectale. L'élévation du taux de l'ACE en préopératoire est un facteur de mauvais pronostic (169)

6. La classification TNM :

La survie à 5 ans est directement lié au stade anatomo-clinique de la tumeur. Il a été montré qu'un stade avancé II ou III selon (UICC) était corrélé à un risque plus important de survenue de RLR.

XI. Survie :

D'après une étude comparant la survie globale à 5 ans chez des patients atteints du cancer du haut par rapport aux bas/moyen rectum, une survie plus faible été noté chez les patients atteints du cancer du bas rectum (168).

Une étude récente menée chez 54 patients atteints de cancer du bas rectum avancé ayant subi une opération curative a conclu que la survie globale sans récurrence à 5 ans était de 57,6%. L'analyse uni variée a montré que les métastases ganglionnaires ($p=0,038$) et la marge radiale (RM, $p=0,015$) étaient des facteurs de risque significatifs, avec une survie sans récurrence à 5 ans de 39,7% et 0%, respectivement. Cette étude suggère que l'obtention d'une marge de résection circonférentielle adéquate et un traitement préopératoire appropriés sont importants pour diminuer les taux de récurrence postopératoire du cancer du bas rectum avancé (165)

Notre recul était insuffisant pour évaluer la survie à 5 ans chez la majorité de nos malades, ce qui constitue un point faible dans notre étude.

XII. Prévention et dépistage :

La prévention du cancer du bas rectum repose sur deux catégories d'interventions : la prévention primaire et secondaire.

- **Dans le cadre de la prévention primaire : (170)**

On estime actuellement que 50% des CCR peuvent être prévenus en agissant sur les principaux facteurs de risque environnementaux. Cette prévention est appelée primaire car elle vise à prévenir la survenue d'un nouveau cancer ou d'une lésion pré-néoplasique (polype adénomateux). Elle repose sur la modification des habitudes de vie notamment :

- o Arrêter de fumer et limiter la consommation de boissons alcoolisées
- o Limiter la consommation de viandes rouges et transformées
- o Limiter la consommation de graisses et de sucres raffinés
- o Augmenter la consommation de fibres alimentaires
- o Augmenter la consommation de laitages
- o Lutter contre le surpoids et l'obésité
- o Promouvoir l'activité physique

- **Dans le cadre de la prévention secondaire : (171)**

La prévention secondaire vise la détection précoce du cancer et de ses précurseurs à un stade curable, chez des personnes en général asymptomatiques. Elle repose sur :

La stratégie de dépistage, qui repose sur la recherche d'un saignement non visible dans les selles (test Hémocult). Malgré ces limites, il permet une diminution significative de la mortalité par cancer colorectal

La coloscopie est réservée à la prévention des sujets et des malades à risque. C'est un examen invasif avec des problèmes d'acceptabilité et de risque de complications. L'avantage est

le traitement des lésions pré-néoplasiques (polypectomie) qui réduit de 50% la mortalité par CCR. La coloscopie totale n'est pas un examen de dépistage de première intention. Une option pour le dépistage est la rectosigmoidoscopie flexible (SF). Des études européennes et américaines ont fourni des preuves claires montrant que la SF réduit l'incidence du CCR et la mortalité chez les personnes présentant un risque moyen.

- Les sujets à risque moyen : est celui de la population générale. Le dépistage est fait par l'hémocult – Les sujets à risque élevé (risque multiplié par 4 par rapport à la population générale). Ce sont les sujets qui ont un antécédent personnel de cancer colorectal ; un apparenté au premier degré atteint : une coloscopie doit être faite tous les cinq ans ;
- Les sujets à risque très élevé : Il s'agit de la polypose recto-colique familiale ; un cancer colique familial sans polypose (HNPCC ou syndrome de Lynch) ; il est suspecté en présence de trois critères dits critères d'Amsterdam. Dans ces deux cas, la recherche du gène muté permet de reconnaître les sujets qui ont hérité du risque, ce qui justifie une coloscopie tous les deux ans.

Conduite à tenir selon le niveau de risque du patient		
PATIENT A RISQUE MOYEN	PATIENT A RISQUE ELEVE	PATIENT A RISQUE TRES ELEVE
Dépistage organisé Test immunologique ou au gaïac de recherche de sang occulte dans les selles	Consultation spécialisée du gastro-entérologue avec coloscopie	Recherche de mutation si le risque très élevé est confirmé (mutation avérée) Coloscopie avec chromo endoscopie

Figure 134: Stratégie de prévention secondaire du cancer colorectal

Maladies à risque : Les maladies inflammatoires favorisent le développement d'un cancer. C'est particulièrement le cas de la rectocolite hémorragique après 10 ans d'évolution. Cette stratégie de dépistage passe aussi par la sensibilisation et l'information de la population sur

certaines symptômes qui doivent les alerter : Il faut leur dire de consulter le médecin dès l'apparition de : troubles du transit, rectorragies, douleurs abdominales, sensation d'exonération incomplète ; malgré que ses signes soient non spécifiques.



❖ Aux médecins :

Tout médecin ne doit pas hésiter à réaliser un TR et surtout ne doit pas sous estimer des rectorragies et les attribuer à des hémorroïdes fictives, qui doit compléter son examen clinique par une coloscopie même devant un TR normal. La réussite de ces mesures de prévention aidera à l'avenir à l'amélioration du pronostic du cancer rectal.

❖ Au gouvernement :

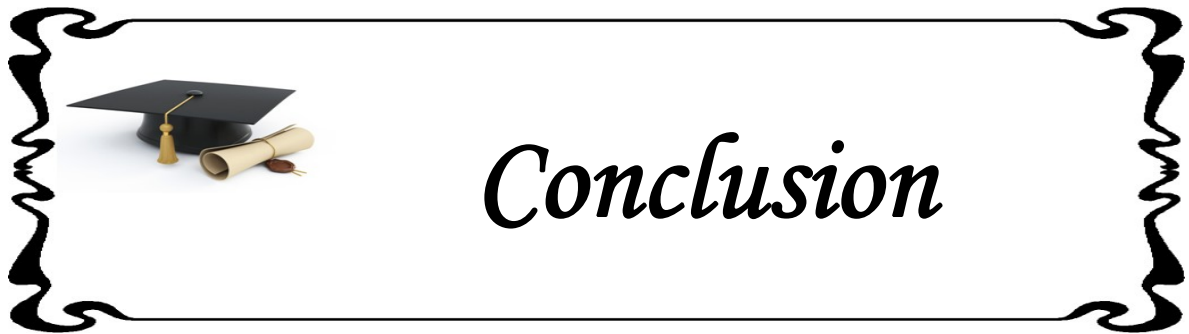
- Lutter contre les facteurs de risque connus du CCR à travers des programmes axés sur la communauté, mais également autour de la réglementation des produits alimentaires, du tabac, de l'alcool, la promotion de l'activité physique.
- L'amélioration des conditions de diagnostic précoce du cancer du bas rectum.
- Améliorer le système de couverture RAMED dans le secteur privé ainsi que publique pour faciliter l'accès aux soins chez les couches sociales défavorisées et réduire le nombre des malades refusant une intervention à cause de leur indigence.

❖ Aux patients :

- Privilégier un mode de vie sain
- Une éviction du tabagisme actif et passif pour éviter l'apparition des maladies cancéreuses
- Une consultation précoce dès les premiers signes

❖ Au personnel médical :

- Une diminution des délais de prise en charge
- Amélioration du suivi post thérapeutique pour permettre aux malades d'avoir une bonne qualité de vie
- Un bon archivage au mieux informatiser les dossiers pour mieux faciliter les études ultérieures.



Le cancer du bas rectum est une affection assez fréquente dans notre pays et continue à poser des problèmes de prise en charge thérapeutique aussi bien sur le plan de survie que sur le plan de la qualité de vie et cela d'autant plus qu'il est diagnostiqué à un stade tardif.

Le diagnostic positif repose sur le toucher rectal et la réalisation de la rectoscopie avec biopsie. L'étude anatomopathologique confirme le diagnostic. Quant aux examens radiologiques, ils ont un rôle essentiel dans le bilan d'extension et dans l'orientation thérapeutique.

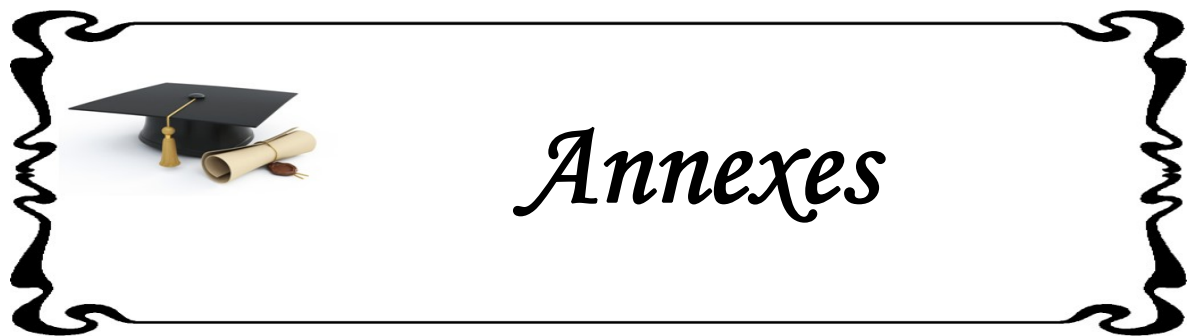
La prise en charge du cancer du bas rectum est pluridisciplinaire faisant intervenir en plus du chirurgien, le radiologue, l'oncologue, l'anatomopathologiste ainsi que le réanimateur.

Le développement des protocoles de radio et de chimiothérapie ainsi que la standardisation de la technique chirurgicale de résection totale du mésorectum pour les cancers du bas rectum, ont permis un meilleur contrôle local et une diminution des récives tumorales tout en veillant à préserver l'innervation à destinée urogénitale.

Cette évolution de la prise en charge thérapeutique a modifié le concept d'une chirurgie mutilante (AAP) comme standard des cancers du bas rectum, pour laisser la place à une chirurgie plus anatomique (chirurgie conservatrice sphinctérienne).

Malgré tous ces progrès, le cancer du bas rectum reste de traitement difficile, et quoique son pronostic s'est nettement amélioré ces dernières années dans les pays développés, il reste cependant toujours sombre dans notre contexte vu le retard de diagnostic.

Le dépistage et la prévention de cette pathologie doivent donc faire partie des priorités nationales en matière de santé publique.



Fiche d'exploitation

Le traitement chirurgical du cancer du bas rectum

Expérience du service de chirurgie de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI Marrakech

Identité :

Nom et prénom : Age : Sexe : F ☐ M ☐

Date d'entrée : Date de sortie : Durée d'hospitalisation :

Profession :

Régime d'assurance : Ramediste ☐ Mutualiste ☐ Sans ☐

Antécédents :

1. Antécédents personnels :

a- Médicaux:

Digestifs :

- Polypose recto colique ☐
- polype adénomateux ☐
- Cancer colorectal ☐
- Maladie inflammatoire chronique de l'intestin : RCH ☐ ou Maladie de Crohn ☐
- Constipation chronique ☐
- Autres : à préciser

Extra digestifs : à préciser : HTA ☐ Diabète ☐ Tuberculose ☐

Autres :

Si femme : gynécologiques : Tumeurs du sein ☐ tumeurs de l'ovaire ☐

Autres :

b- chirurgicaux :

Chirurgie digestive : oui ☐ non ☐

Localisation :

Raison :

Autres :

c-toxico-allergiques :

Tabagisme : oui ☐ non ☐

Si oui : Passif ☐ Occasionnel ☐ Actif ☐

Ethylisme : oui ☐ non ☐

Cannabis : oui ☐ non ☐

5. Antécédents familiaux :

- ATCD familial de cancer colorectal ☐
- ATCD familial d'adénome ☐
- Polypose adénomateuse familiale (PPAF) ☐
- Cancer colorectal héréditaire sans polypose (HHNPCC) ☐
- Colites inflammatoires ☐

- Cancer du sein ou ovaire Δ
- Autres :

Diagnostic positif :

- Date de début des symptômes:..... Délai de consultation :.....
- Signes fonctionnels :
 - a. Rectorragies : oui Δ non Δ
 - Méléna : oui Δ non Δ
 - b. Syndrome rectal : oui Δ non Δ
 - Ténésmes Δ Epreintes Δ Faux besoins Δ
 - c. Troubles du transit : oui Δ non Δ
 - Diarrhée Δ Constipation Δ Alternance D/C Δ
 - d. Douleurs abdominales : oui Δ non Δ
 - e. Syndrome occlusif ou sub occlusif : oui Δ non Δ
 - f. Altération de l'état général : oui Δ non Δ
 - g. Signes urinaires : oui Δ non Δ
 - e. Autres :

L'examen clinique :

1-Examen général :

OMS :

IMC :

Pâleur cutanéomuqueuse : oui Δ non Δ

2-Examen physique :

* Inspection :

Distension abdominale :	oui	Δ	non	Δ
Cicatrice de laparotomie :	oui	Δ	non	Δ
Voussure :	oui	Δ	non	Δ
CVC :	oui	Δ	non	Δ

*Palpation :

Sensibilité :	oui	Δ	non	Δ
Défense :	oui	Δ	non	Δ
Contracture :	oui	Δ	non	Δ
Masse abdominale :	oui	Δ	non	Δ
HPM :	oui	Δ	non	Δ
SPM :	oui	Δ	non	Δ

*Percussion :

Ascite :	oui	Δ	non	Δ
----------	-----	---	-----	---

3-Toucher rectal :

- Tonicité sphinctérienne :
- Lésion tumorale :

Le traitement chirurgical du cancer du bas rectum :**Expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI**

Distance par rapport à la marge anale : cm

Circonférentielle : oui Δ non Δ

Hémi circonférentielle : oui Δ non Δ

Postérieur : oui Δ non Δ

Antéro latéral : oui Δ non Δ

Latéral : oui Δ non Δ

Mobilité :

Envahissement sphinctérien :

Donnés endoscopiques :

• Date :

• Rectoscopie :

Siège de la Tm/MA..... cm

Circonférence : circonférentielle Δ Hémi circonférentielle Δ Non précisé Δ

Aspect macroscopique: Ulcéro-bourgeonnant Δ Végétant Δ Infiltrant Δ Ulcéré Δ
polyploïde Δ non précisé ΔCaractère sténosant : oui Δ non Δ si oui : Sténose franchissable : oui Δ
non Δ

Etude histologique de la biopsie :

• ADK: Bien Δ Moy Δ Peu différencié Δ

• Colloïde Δ Muqueux Δ Mucineux Δ

• Dysplasie: bas Δ Haut grade Δ

• Pas de tumeur Δ

Bilan d'extension:

1- Clinique :

- Masse abdominale palpable :
- Examen des Aires ganglionnaires
- Autres :

2- Moyens endoscopiques :

Colonoscopie Totale oui Δ non Δ

3- Imagerie :

• Radio thorax : Normale Δ Métastases Δ

• Echographie abdominale : oui Δ ou non Δ, si Oui : Normale Métastase : Nbre :

Siege : Taille :

• TDM abdomino pelvienne +/- thoracique : oui Δ ou non Δ, Si Oui :

-Siège Tm :

-Taille Tm :.....cm

- Résultat : ADP méso rectum

Infiltration méso rectum

ADP à distance

Envahissement sphinctérien,

Envahissement des organes de voisinages

Ascite

Carcinose péritonéal

Epanchement

–Métastases : Foie Poumon Os Ovaire

• IRM pelvienne : oui Δ ou non Δ , Si Oui :

– Siège Tm :

– Taille Tm :.....cm

– Résultat : ADP méso rectum

Infiltration méso rectum

ADP à distance

Envahissement sphinctérien

Envahissement des organes de voisinages

• Echoendoscopie rectale : oui Δ non Δ

• Autres : scintigraphie osseuse Δ

• Classification pré thérapeutique :

Bilan pré thérapeutique :

1-Bilan biologique :

• NFS: Hb :..... GB :..... Plq :..... • Groupe sanguin :

• Glycémie :..... urée :..... Créat :..... bilan d'hémostase : TP : TCA :

INR :

• Bilan nutritionnel : Albuminémie :..... • Marqueurs tumoraux : ACE :....., CA19, 9 :.....CA125

2-Bilan cardio vasculaire : ECG ETT

Traitement :

1- Traitement néoadjuvant :

• Radiothérapie : oui Δ ou non Δ

si Oui : Exclusive RCC, Protocole : court long classique

• Chimiothérapie : oui Δ ou non Δ

Protocole :

2- Traitement chirurgical :

Délai entre RCC et chirurgie :

1 -Voie d'abord :

Laparotomie Δ Coelioscopie Δ Coelioscopie convertie Δ : causes :

Coelioscopie assistée Δ

2- Exploration peropératoire :

RAS Δ

Carcinose péritonéale Δ

Ascite Δ

Métastase hépatique Δ

Le traitement chirurgical du cancer du bas rectum :

Expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI

Envahissement des organes de voisinage Δ
Envahissement de la paroi pelvienne Δ
ADPs Δ
3-Type de résection :
RAR Δ
Résection intersphinctérienne Δ
AAP Δ
ACAD Δ
4- Résection associée :
Hémi-colectomie gauche Δ
Colectomie segmentaire basse Δ
Colectomie subtotale Hartmann Δ
Métastatectomie Δ
5-Anastomose :
ACR basse Δ
AC anale Δ
AC sus anale Δ
A iléo rectale Babcock Δ
ACR sur réservoir Δ
AIA sur réservoir Δ
CPC Δ
6-Stomie : oui Δ non Δ,
Si Oui :
Iléostomie définitive
Iléostomie transitoire
Colostomie iliaque gauche
CPC
Réservoir : Oui Δ Non Δ
Si Oui : En J Transverse
Délai entre l'acte opératoire et RC..... j
7- curage ganglionnaire : Oui Δ Non Δ

• Anatomopathologie de la pièce opératoire :

ADK :
Bien Δ Moy Δ Peu différencié Δ
Colloïde muqueux Δ Mucineux Δ
Dysplasie:
Bas grade Δ
Haut grade Δ
Pas de tm Δ

Marge latérale..... mm

Résidu inflammatoire post RCC Δ

Envahissement en profondeur :

Limité à la séreuse Δ

Dépassant la séreuse Δ

Limité à la muqueuse Δ

Limité à la musculuse Δ

Cancer in situ Δ

Inconnu Δ

Nombre de ganglions positifs

Nombre de ganglions examinés:

Embole vasculaire : oui Δ non Δ non précisé Δ

Engainement périnerveux : oui Δ non Δ non précisé Δ

Limite de résection chirurgicale : Saine Δ Envahie Δ Non précisé Δ

Classification pTNM : T :, N :, M

Traitement chirurgical palliatif :

Traitement médical adjuvant :

Suites postopératoires :

• Complications précoces :

Non spécifique : oui Δ non Δ

si Oui :

Infection de paroi Δ

Infection urinaire Δ

Thrombophlébite Δ

Infection pulmonaire Δ

Embolie pulmonaire Δ

Spécifique : oui Δ ou non Δ

si Oui :

Fistule anastomotique Δ

Abcès périné Δ

RAU Δ

Vessie neurogène Δ

Nécrose du côlon abaissé (Nécrose Babcock) Δ

FRV Δ

Péritonite post op Δ

• Complications tardives :

Rétablissement de continuité : oui Δ non Δ

Sténose anastomotique : oui Δ ou non Δ CAT :

Le traitement chirurgical du cancer du bas rectum :
Expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI

Métastases hépatiques métachrones : oui Δ ou non Δ ,

Si Oui :

Délai/1ère intervention..... mois

Délai entre diagnostic et chirurgie..... mois

TTT : oui Δ ou non Δ , si Oui : : Métastasectomie Δ Segmentectomie Δ Chimiothérapie Δ

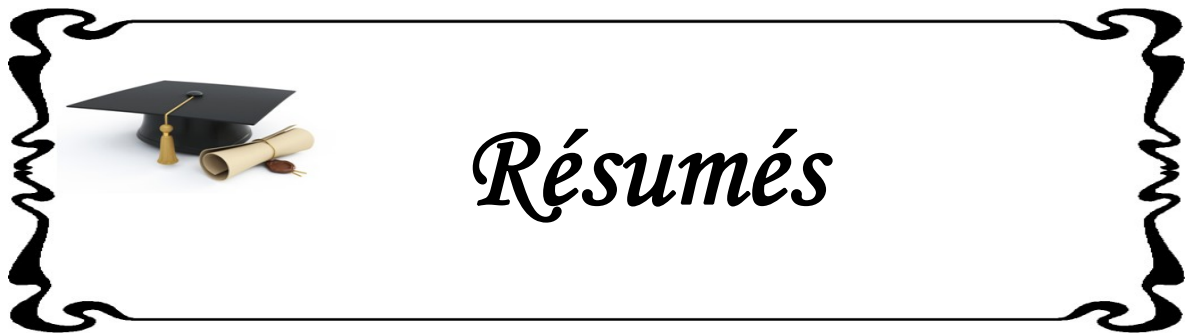
• Récidives : oui Δ ou non Δ , si Oui : : Délai/1ère intervention.....mois

• Recul mois

• Survie mois

• Perdu de vue : oui Δ ou non Δ ,

si Oui : : après RCC Δ après chirurgie Δ Décès Δ



Résumé

Le cancer du rectum est un problème de santé publique mondiale. Il représente 28% des cancers colorectaux (CCR) dont 30% sont situés dans le bas rectum.

Ces dernières années, le pronostic des cancers du bas rectum s'est amélioré. L'association d'une radio chimiothérapie néoadjuvante et d'une exérèse totale du mésorectum a diminué le taux de récurrence locale mais malgré d'importants progrès oncologiques, les séquelles fonctionnelles après traitement curateur restent importantes.

Notre étude est rétrospective descriptive, portant sur 50 cas de cancer du bas rectum colligés sur une période de 5 ans s'étendant du 1 janvier 2017 au 31 décembre 2021 pris en charge au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi du CHU Mohamed VI. Cette étude a pour but de détailler les différentes techniques chirurgicales utilisées dans le traitement du cancer du bas rectum et de rapporter les résultats oncologiques et fonctionnels.

La moyenne d'âge était de 56.4 ans avec un sexe ratio de 1,17. Les signes cliniques étaient prédominés par les rectorragies chez 38 cas (76%). Au toucher rectal, la tumeur siégeait entre 4 et 5cm de la marge anale chez 19 cas (38%). Le type histologique le plus fréquent à la biopsie était l'adénocarcinome Lieberkuhnien chez 41 cas (82%). Dans notre série le stade III était le plus fréquent chez 22 cas (44%).

Une radio-chimiothérapie concomitante (RCC) était adoptée chez 47 patients (94%), cette association préopératoire devient le standard suivi, comme le recommande les différents consensus récents.

La chirurgie était conservatrice chez 56% des cas et mutilante chez 44% des cas. L'évolution a été marquée par des complications postopératoires chez 13 malades (26%). Une récurrence a été notée chez 9 patients (18%). Le décès suite à la maladie a été noté chez 9 patients.

Dans notre étude, le taux de la chirurgie conservatrice est élevé. Ce qui rejoint les constatations des différentes séries et ceci en raison des nouvelles techniques d'anastomoses et du traitement néoadjuvant.

Le pronostic du cancer du bas rectum reste toujours sombre dans notre contexte vu le retard de diagnostic. De ces différents résultats se découle la nécessité d'élaborer des stratégies de dépistage et de prévention à l'échelle nationale.

Abstract

Rectal cancer is a worldwide public health problem. It represents 28% of colorectal cancers , 30% of which are located in the lower rectum.

In recent years, the prognosis of lower rectal cancers has improved. The combination of neoadjuvant radio-chemotherapy and total removal of the mesorectum has decreased the rate of local recurrence, but despite important oncological progress, functional sequelae after curative treatment remain important.

Our study is a retrospective descriptive study of 50 cases of the lower rectum cancer collected over a period of 5 years from January 1, 2017 to December 31, 2021 in the visceral surgery department of Arrazi hospital, CHU Mohamed VI. This study aims to detail the different surgical techniques used in the treatment of lower rectal cancer and to report the oncological and functional results.

The average age was 56.4 years with a sex ratio of 1.17. Clinical signs were predominantly by rectal bleeding in 38 cases (76%). Rectal examination found that the tumor was located between 4 and 5 cm from the anal margin in 19 cases (38%). The most frequent histological type at biopsy was Lieberkuhnian adenocarcinoma in 41 cases (82%). In our series, stage III was the most frequent in 22 cases (44%).

Concomitant radio-chemotherapy (CCR) was adopted in 47 patients (94%), this preoperative association is becoming the standard followed, as recommended by various recent consensuses.

The surgery was conservative in 56% of cases and mutilating in 44%. The evolution was marked by postoperative complications in 13 patients (26%). Recurrence was noted in 9 patients (18%).Death by the cancer was noted for 9 patients In our study, the rate of conservative surgery

is high. This is concordant with the findings of other series and is due to the new techniques of anastomosis and neoadjuvant treatment.

The prognosis of cancer of the lower rectum is still poor in our context because of the delay in diagnosis. From these different results arises the need to develop strategies of screening and prevention at a national level.

ملخص

يعتبر سرطان المستقيم سرطاناً شائعاً. يمثل 28٪ من سرطانات القولون والمستقيم، 30٪ منها تقع في أسفل المستقيم.

في السنوات الأخيرة، تحسن تشخيص سرطان المستقيم السفلي. أدى الجمع بين العلاج الكيميائي والإشعاعي والاستئصال الكلي لمسراق المستقيم إلى تقليل معدل الرجوع الموضعي للسرطان، ولكن على الرغم من التقدم المهم في علاج الأورام، تظل العواقب الوظيفية بعد العلاج مهمة.

دراستنا عبارة عن دراسة وصفية استرجاعية لـ 50 حالة من سرطان المستقيم السفلي تم جمعها على مدى 5 سنوات من 1 يناير 2017 إلى 31 ديسمبر 2021 في قسم جراحة الجهاز الهضمي بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس. تهدف هذه الدراسة إلى تفصيل التقنيات الجراحية المختلفة المستخدمة في علاج سرطان المستقيم السفلي والإبلاغ عن النتائج الوظيفية والوظيفية.

كان متوسط العمر 56.4 سنة مع نسبة جنس تساوي 1.17. كان النزيف المستقيمي هو العلامة السريرية الأولى لدى الغالبية في 38 حالة (76٪). وقد كشف الفحص الطبي عن طريق اللمس المستقيمي عن تمركز الورم بين 4 و 5 سم من هامش الشرج في 19 حالة (38٪) فيما يخص النوع النسيجي فالأكثر شيوعاً كان هو السرطان الغدي اللبركوني 41 حالة (82٪). في سلسلتنا، كانت المرحلة الثالثة هي الأكثر شيوعاً (44٪).

كانت الاستراتيجية العلاجية المتبعة هي العلاج المساعد القبلي متبوعاً بالجراحة وذلك في 47 حالة (94٪) هذا العلاج يتمثل في الجمع بين العلاج الإشعاعي والكيميائي و لقد أصبح موصى من قبل مختلف الاتفاقيات الحديثة الاستراتيجية.

كانت الجراحة محافظة في 56% من الحالات وغير محافظة في 44%. تميز التطور السريري بمضاعفات ما بعد الجراحة في 13 مريضاً (26%). لوحظ انتكاس في 9 مرضى (18%). في دراستنا، تسبب المرض في وفاة 9 مريضاً. معدل الجراحة المحافظة مرتفع. هذا يتوافق مع نتائج السلاسل الأخرى، وهذا بفضل تطوير تقنيات جديدة للجراحة و العلاج المساعد القبلي.

لا يزال تشخيص سرطان المستقيم المنخفض ضعيفاً في سياقنا بسبب التأخير في التشخيص. من خلال هذه النتائج المختلفة تنشأ الحاجة إلى تطوير استراتيجيات الفحص والوقاية على المستوى الوطني.

Bibliographie

1. **Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al.**
Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA A Cancer J Clin.*
Mai 2021;71(3):209-49.
2. **A. Benider, M. Harif, M. Karkouri, A. Quessar, S. Sahraoui, S. Sqalli.**
« Registre des cancers de la région du grand Casablanca pour la période 2008–2012 ». *Edition 2016 : 62–72*
3. **Bouvier AM, Launoy G.**
Epidemiology of colorectal cancer.
Rev Prat. juin 2015;65(6):767-73.
4. **Dumont F, Mariani A, Elias D, Goéré D.**
Stratégie chirurgicale pour les cancers du bas rectum.
Journal de Chirurgie Viscérale février 2015;152(1):22-30.
5. **Richard L. Drake.**
Gray's Anatomie pour les étudiants,(traduit de Drake, Vogl,Mitchell, Gray's Anatomy for Students
Elsevier Masson, 2e édition. 2018 (978044306952)
6. **J.-L. Faucheron, D. Voirin, et J.-R. Legros,.**
« La préservation des nerfs du pelvis dans la chirurgie du rectum ». *p. 10. 2007.*
7. **Rouvière H.**
Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle.
Paris: Masson; 1974. p. 421–431.
8. **De Calan L, Gayet B, Bourlier P, and Perniceni T**
Rectal cancer: surgical anatomy, preparation to surgery, position of the patient
EMC–Chirurgie. 2004. p 275–292.

9. **Heald R. J. Moran B.J.**
Embryology anatomy of the rectum.
Semin Surg Oncol. 1998;15:66-71.

10. **de Calan L, Gayet B, Bourlier P, Perniceni T.**
Chirurgie du cancer du rectum par laparotomie et par laparoscopie.
EMC – Chirurgie. juin 2004;1(3):231-74.

11. **Goligher JC.**
Surgery of the anus, rectum and colon.
New York: Baillière Tindall; 2010.

12. **A.Valverde.**
Chirurgie du cancer du rectum par laparotomie et laparoscopie.
Volume 14, n°2. mai 2019

13. **Heald R, Husband E, and Ryall R,.**
The mesorectum in rectal cancer surgery—the clue to pelvic recurrence?
British Journal of Surgery. 69(10). 1982;613-6.

14. **Frank H. Netter, MD.**
Netter's ATLAS of SURGICAL ANATOMY
Paris : Masson 7ème édition 2019

15. **Beck DE, Roberts PL, Rombeau JL, Stamos MJ, Wexner SD.**
The ASCRS manual of colon and rectal surgery.
New York: Springer Science; 2009.

16. **Rullier E1, Denost Q, Vendrely V, Rullier A, Laurent C.**
Low Rectal Cancer: Classification and Standardization of Surgery. Diseases of the Colon & Rectum.
mai 2013;56(5):560-7.

17. **Godlewski G, Prudhomme M.**
Embryology and anatomy of the rectum. Basis of surgery.
Surg Clin North Am 2000;80:319-343.

18. **Anne Agur, Arthur F.alley,Keith L.**
Anatomie médicale Aspects fondamentaux et applications cliniques. Tome 3 Bassin et périnée. De Boeck Supérieur
2017. p 429-453
19. **Philippe Lasser Chef du service de chirurgie digestive carcinologique**
Cancer du rectum.
Institut Gustave Roussy, Ville juif cedex, France. Encycl. Méd. Chir, Gastro-entérologie, 9-084-A-10, 2000,23.
20. **E. Masson,**
« Cancer du rectum », 2013, Doi : 10.1016/S1634-6939(13)60122-2
21. **Quirke P, Dixon M, Durdey P, and Williams N,**
Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection: histopathological study of lateral tumour spread and surgical excision.
The Lancet, 1986. 328(8514): p. 996-999.
22. **Laude M.**
The lateral attachments of the so-called "Mesorectum".
J Chir 2002;139:348-50.
23. **Mauvais F, Sabbagh C, Brehant O, Viart L, Benhaim T, Fuks D, Sinna R, Regimbeau J-M.**
Modern abdominoperineal resection: Oncological problems and modification in the surgical procedure for cancer of the rectum.
Journal of Visceral Surgery (2011) 148, 98- 107.
24. **Elsevier-Masson**
Les fondamentaux de la pathologie digestive© CDU-HGE/.
Editions 2017
25. **Abakka.F**
Place de l'IRM dans le bilan d'extension locorégional et l'évaluation post thérapeutique du cancer du rectum Expérience du service de radiologie du CHU Mohamed VI de Marrakech
Mémoire de fin de spécialité] Année 2021.

26. **Gérard JP A T, Bibeau F, Conroy T, Legoux JL, Portier G.**
Cancer du rectum. Thésaurus National de Cancérologie Digestive
Actualisé le 7 mai 2021 <http://www.tnacd.org>. [En ligne]
27. **Quéro L, Guillermin S, Castelnau-Marchand P, Labidi M, Hennequin C.**
Surveillance après un cancer du rectum. Cancer/Radiothérapie.
Oct 2019;23(6-7):572-5.
28. **Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A.**
Cancer statistics, 2022. CA A Cancer J Clinicians.
janv 2022;72(1):7-33.
29. **Danishyar.M.**
La morb-mortalité de la chirurgie du cancer du rectum
Thèse de doctorat en médecine, FMPR 2017 Thèse N° 115
30. **Khouchani M, Rida H, Joutei AT.**
Epidémiologie des cancers digestifs au CHU Mohammed VI de Marrakech.
Editions universitaires européennes 2003-2007.
31. **Hakam J.**
Le cancer colorectal dans la région de Marrakech : bilan de 19 ans
Thèse de doctorat en médecine, FMPPM, Année 2017 THÈSE N° 1.
32. **Ibzer.S.**
Traitement chirurgical du cancer du bas et moyen rectum
Thèse de doctorat en médecine, FMPPM, Année 2018 Thèse N°145
33. **Moulahid.L**
La prise en charge chirurgicale du cancer du rectum au CHR Hassan II Agadir
Thèse de doctorat en médecine FMPPM Année 2021 Thèse N°086
34. **Gaertner WB.**
Rectal cancer: An evidence-based update for primary care providers.
WJG. 2015;21(25):7659

35. **Hamdi Cherif M, Zaidi Z, Abdellouche D, Hamdi S, Lakhdari N, Djema Bendjazia A, et al.**
Registre du cancer de Sétif (Algérie): incidence, tendance et survie, 1986–2005.
J Afr Cancer. Nov 2010;2(4):245-58.
36. **Dreyer C, Afchain P, Trouilloud I, André T.**
Nouvelles classifications moléculaires du cancer colorectal, du cancer du pancréas et du cancer de l'estomac : vers un traitement à la carte ? Bulletin du Cancer.
Juillet 2016;103(7-8):643-50
37. **Bentahar.A.**
La résection intersphinctérienne dans le traitement chirurgical du cancer du bas rectum
Thèse de doctorat en médecine , FMPR , Année 2019, Thèse N°356
38. **Kusters M, Slater A, Betts M, Hompes R, Guy RJ, Jones OM, et al.**
The treatment of all MRI-defined low rectal cancers in a single expert centre over a 5-year period: is there room for improvement? Colorectal Dis.
Nov 2016;18(11):O397-404.
39. **Joupe PO, Courtot L, Sindayigaya R, Moussata D, Barbieux JP, Ouaisi M.**
Résultats préliminaires oncologiques des exérèses trans-anal TME dans les cancers du bas rectum : étude comparative.
Journal de Chirurgie Viscérale. févr 2022;159(1):12-20.
40. **Koyama M, Murata A, Sakamoto Y, Morohashi H, Takahashi S, Yoshida E, et al.** Long-Term Clinical and Functional Results of Intersphincteric Resection for Lower Rectal Cancer. *Ann Surg Oncol.*
Juin 2014;21(S3):422-8.
41. **Ouedraogo S, Tapsoba TW, Bere B, Ouangre E, Zida M.**
Épidémiologie, traitement et pronostic du cancer colorectal de l'adulte jeune en milieu sub-saharien. Bulletin du Cancer.
Nov 2019;106(11):969-74

42. **Rray F, Ferlay J, Laversanne M, Brewster DH, Gombe Mbalawa C, Kohler B, et al.**
Cancer Incidence in Five Continents: Inclusion criteria, highlights from Volume X and the global status of cancer registration: Cancer Incidence in Five Continents Volume X. *Int J Cancer*.
1 nov 2015;137(9):2060-71.
43. **Horvat N, Petkovska I, Gollub MJ.**
MR Imaging of Rectal Cancer. *Radiologic Clinics of North America*.
Sept 2018;56(5):751-74.
44. **H. Zhang**
«Chemical shift effect predicting lymph node status in rectal cancer using high-resolution MR imaging with node-for-node matched histopathological
Radiol., vol. 27, no 9, p. 3845-3855, sept. 2017, doi: 10.1007/s00330-017-4738-7.
45. **Kim JG, Song KD, Cha DI, Kim HC, Yu JI.**
Indistinguishable T2/T3–N0 rectal cancer on rectal magnetic resonance imaging: comparison of surgery–first and neoadjuvant chemoradiation therapy–first strategies.
Int J Colorectal Dis. oct 2018;33(10):1359-66.
46. **Belhamidi MS, Sinaa M, Kaoukabi A, Krimou H, Menfaa M, Sakit F, et al.**
Profil épidémiologique et anatomopathologique du cancer colorectal: à propos de 36 cas.
Pan Afr Med J [Internet]. 2018 [cité 17 juin 2022];30. Disponible sur:
<http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/30/159/full/>
47. **Mint Sidi Ould Deoula M, Hatime Z, El Kinany Khawla K, Diakite Ossemame D, El Rhazi K.**
Types de viande blanche et risque de cancer colorectal au Maroc. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*.
Sept 2016;64:S202.
48. **Kam M, Eu K, Barben C, and Seow-Choen F.**
Colorectal cancer in the young: a 12-year review of patients 30 years or less. *Colorectal disease*
2004;6(3):191-194.

49. **Chen FW, Sundaram V, Chew TA, Ladabaum U.**
Advanced-Stage Colorectal Cancer in Persons Younger Than 50 Years Not Associated With Longer Duration of Symptoms or Time to Diagnosis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*.
Mai 2017;15(5):728-737.e3.
50. **Aqodad N, Benajeh D, Youssfi M, Elabkari M, Ibrahimi A.**
P.02 Quelles sont Les caractéristiques épidémiologiques des cancers colorectaux au CHU Hassan II de Fès-Maroc? *Gastroentérologie Clinique et Biologique*.
Mars 2009;33(3):A20
51. **QACH. N.**
Traitement du cancer rectal : actualites (experience des UCV)
[Thèse de doctorat en médecine]. [FMPR]; 2015.N° 07
52. **El Moussaoui.K**
Cancer du rectum
Thèse de doctorat en médecine FMPM Année 2019 Thèse N°026
53. **Umpleby H and Williamson R.**
Large bowel cancer in the young. *Annals of the Academy of Medicine Singapore*
1987;16(3):456-461.
54. **Chan DSM, Lau R, Aune D, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, et al.**
Red and Processed Meat and Colorectal Cancer Incidence: Meta-Analysis of Prospective Studies.
Tomé D, éditeur. PLoS ONE. 6 juin 2011;6(6):e20456.
55. **Lafay L, Ancellin R.**
Alimentation et cancer colorectal. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*.
Nov 2015;50(5):262-70.
56. **A. Jackson, H. Powers, E.Bandera, S.Clinton.**
«Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective». 2017

57. Ward MH, Cross AJ, Divan H, Kulldorff M, Nowell-Kadlubar S, Kadlubar FF, et al
Processed meat intake, CYP2A6 activity and risk of colorectal adenoma.
Carcinogenesis. 18 janv 2007;28(6):1210-6.
58. S. Deoula M, El Kinany K, Huybrechts I, Gunter MJ, Hatime Z, Boudouaya HA, et al.
Consumption of meat, traditional and modern processed meat and colorectal cancer risk among the Moroccan population: A large-scale case-control study.
Int J Cancer. Mars 2020;146(5):1333-45.
59. Clinton SK, Giovannucci EL, Hursting SD.
The World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Third Expert Report on Diet, Nutrition, Physical Activity, and Cancer: Impact and Future Directions.
The Journal of Nutrition. 1 avr 2020;150(4):663-71.
60. Grace MS, Lynch BM, Dillon F, Barr ELM, Owen N, Dunstan DW
Joint associations of smoking and television viewing time on cancer and cardiovascular disease mortality: Joint associations of smoking and television viewing.
Int J Cancer. Avr 2017;140(7):1538-44.
61. Liang PS, Chen TY, Giovannucci E.
Cigarette smoking and colorectal cancer incidence and mortality: Systematic review and meta-analysis.
Int J Cancer. 15 mai 2009;124(10):2406-15.
62. Park SY, Wilkens LR, Setiawan VW, Monroe KR, Haiman CA, Le Marchand L
Alcohol Intake and Colorectal Cancer Risk in the Multiethnic Cohort Study.
American Journal of Epidemiology. 1 janv 2019;188(1):67-76.
63. Barone Gibbs B, Pettee Gabriel K, Carnethon MR, Gary-Webb T, Jakicic JM, Rana JS, et al.
Sedentary Time, Physical Activity, and Adiposity: Cross-sectional and Longitudinal Associations in CARDIA.
American Journal of Preventive Medicine. déc 2017;53(6):764-71.

64. **Etienne-Selloum N.**
La prise en charge du cancer colorectal.
Actualités Pharmaceutiques. Juin 2018;57(577):27-31.
65. **Bonnet D.**
Polypose adénomateuse familiale et oncogénétique.
Archives de Pédiatrie. mai 2014;21(5):92-3.
66. **Menahem B, Alves A, Regimbeau JM, Sabbagh C**
Polyadénomatoses familiales colorectales. Quelle prise en charge en 2020 ?
Journal de Chirurgie Viscérale. avr 2020;157(2):132-42.
67. **Giardiello FM, Allen JI, Axilbund JE, Boland CR, Burke CA, Burt RW, et al**
Guidelines on Genetic Evaluation and Management of Lynch Syndrome: A Consensus Statement by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer.
Gastroenterology. Août 2014;147(2):502-26.
68. **Faivre J, Lepage C, Viguier J**
Cancer colorectal : du diagnostic au dépistage. Gastroentérologie Clinique et Biologique.
Août 2009;33(8-9):660-71.
69. **Beaugerie L, Carrat F, Nahon S, Zeitoun JD, Sabaté JM, Peyrin-Biroulet L, et al.**
High Risk of Anal and Rectal Cancer in Patients With Anal and/or Perianal Crohn's Disease.
Clinical Gastroenterology and Hepatology. Juin 2018;16(6):892-899.e2.
70. **Andre T, Huguet F, Parc Y, Taieb J**
Le cancer colorectal en questions
4^{ème} édition 2018 p. 178.
71. **Benhammane H**
Mémoire : les tumeurs rectales (étude analytique) CHU HASSAN II, Fès 2014.

72. O. Bennani

« Cancer du rectum: Expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès », Fès 2014 Thèse N° 100/14

73. M Boutaalla

Étude épidémiologique descriptive à propos de 549 cas de CCR colligés au service de chirurgie Ibn Sina Rabat, *Thèse de doctorat en médecine, Rabat 2005, N°296*.

74. Knaebel HP, Koch M, Feise T, Benner A, Kienle P.

Diagnostics of Rectal Cancer: Endorectal Ultrasound. In: Büchler MW, Weitz J, Ulrich B, Heald RJ, éditeurs. Rectal Cancer Treatment [Internet]. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag; 2005 [cité 18 juin 2022]. p. 46-57. (Recent Results in Cancer Research; vol. 165). Disponible sur: http://link.springer.com/10.1007/3-540-27449-9_7

75. A. Andonavalona.

« Cancer du rectum chez le sujet jeune de moins de 40 ans ». 2015. p. 267.

76. Ahtitich.M

Traitement chirurgical du cancer du rectum : expérience du CHU Mohamed VI de Marrakech
Thèse de doctorat en médecine FMPPM Thèse N°102

77. Egyir U.E.

Cancer du rectum : Expérience du service de chirurgie oncologique centre d'oncologie Hassan II (à propos de 83 cas). 2017, *Faculté de médecine et de pharmacie de Fès*.

78. Belehib.K.

Cancer du rectum chez le sujet jeune, étude rétrospective de 20 cas à l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech
[Thèse de doctorat en médecine]. [FMPPM]; 2017.N°055

79. **Akammar A.**
Les cancers du rectum : étude analytique. [Thèse de doctorat en médecine FMPP]. [Fès]; 2016.
80. **Hidra S., Chettaf**
CANCER DU RECTUM, Thèse de doctorat en médecine
Tlemcen Algérie 2016.
81. **Boumeriou.M.**
Place de la radio chimiothérapie dans le traitement du cancer rectal: Expérience du centre d'onco-hématologie du CHU Mohammed VI de Marrakech
[Thèse de doctorat en médecine]. FMPP; 2020.
82. **A. Brault,**
« La cachexie cancéreuse : état des lieux »,
2017.
83. **El-Kady E, Ibrahim ME, Abbas KS, El-Sedfy AS, Mohallel MA.**
Role of magnetic resonance imaging in loco-regional evaluation of cancer rectum, pre and post neoadjuvant therapy.
Alexandria Journal of Medicine. 1 déc 2018;54(4):661-78.
84. **Elhairech. D**
Cancer du rectum : aspect clinique et thérapeutique Dans le service de chirurgie générale à l'hôpital militaire de Marrakech.
Thèse de doctorat en médecine FMPP 2013.
85. **Naqos N, Eddekkaoui H, Sahraoui S, Bouchbika Z, Taleb A, Benchakroun N, et al**
Cancer rectocolique chez le sujet jeune. Cancer/Radiothérapie.
Sept 2012;16(5-6):559.
86. **Trigui A, Rejab H, Akrouit A, Harbi H, Kachaou A, Fendri S, et al**
Comparaison entre stent endoscopique et colostomie pour les cancers coliques gauches en occlusion : revue de la littérature. La Presse Médicale.
Févr 2019;48(2):173-80.
-

87. **Withers HR, Haustermans K.**
Where next with preoperative radiation therapy for rectal cancer?
International Journal of Radiation Oncology Biology Physics. févr 2004;58(2):597-602.
88. **A. Baba.**
« Apport de l'imagerie dans la prise en charge des cancers du rectum: étude rétrospective à propos de 30 cas».
Thèse de doctorat en médecine FMPL 2020 N°003
89. **Dahiri.M.**
Faisabilité de la chirurgie du cancer du bas et moyen rectum sans stomie.
Mémoire de fin d'étude Année 2021
90. **Oussaleh.K**
Anastomose colo anale différée dans le traitement du cancer du rectum
Année 2021 Thèse de doctorat en médecine FMPL Thèse N°101
91. **Goldenberg BA, Holliday EB, Helewa RM, Singh H.**
Rectal Cancer in 2018: A Primer for the Gastroenterologist.
American Journal of Gastroenterology. déc 2018;113(12):1763-71.
92. **Dumont F, Ayadi M, Goéré D, Honoré C, Elias D.**
Comparison of fecal continence and quality of life between intersphincteric resection and abdominoperineal resection plus perineal colostomy for ultra-low rectal cancer: ISR or Colostomy for Low Rectal Cancer.
J Surg Oncol. sept 2013;108(4):225-9.
93. **El Idrissi.Z.**
La résection intersphinctérienne pour adénocarcinomes du bas rectum entre les résultats oncologiques et fonctionnels
[Thèse de doctorat en médecine]. FMPL; 2017.
94. **Penna C.**
Adénocarcinome du rectum : quelles explorations préthérapeutiques pour quels cancers ?
Gastroentérologie Clinique et Biologique.
Mai 2008;32(5):S126-32.

95. **Kassi.K,**
Cancer du rectum : diagnostic et pronostic à propos d'une série de cas CHU Mohamed VI Marrakech.
2014, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.
96. **Benchidmi.S.**
Les résultats (à court et à long terme) de la chirurgie du cancer du bas et moyen rectum. Expérience de l'institut national d'oncologie.
[Thèse de doctorat en médecine]. FMPR; 2017.
97. **Sevá-Pereira G, Cypreste RN, Oliveira Filho JJ, Moraes SP de, Tarabay PB.**
Recurrence pattern of rectal cancer after surgical treatment. Analysis of 122 patients in a tertiary care center.
Journal of Coloproctology. mars 2018;38(01):018-23.
98. **Wiggers T.**
Surgery for Rectal Cancer. Scand J Surg.
Mars 2003;92(1):53-6.
99. **K. H et aoui,**
« Mannuel de Cancérologie: connaissances fondamentales et pratiques », deuxième édition, vol 1, 2017.
100. **Schurink NW, Lambregts DMJ, Beets-Tan RGH**
Diffusion-weighted imaging in rectal cancer: current applications and future perspectives.
BJR. avr 2019;92(1096):20180655.
101. **Boot J, Gomez-Munoz F, Beets-Tan RGH.**
Imaging of rectal cancer. Radiologie.
Déc 2019;59(S1):46-50.
102. **Holzer B, Urban M, Hölbling N, Feil W, Novi G, Hruby W, et al.,**
Magnetic resonance imaging predicts sphincter invasion of low rectal cancer and influences selection of operation. Surgery,
2003. 133(6): p. 656-661.

103. **Can a Novel MRI Staging System for Low Rectal Cancer Aid Surgical Planning?**
Diseases of the Colon & Rectum. oct 2011;54(10):1260-4.
104. **Wilkinson N.**
Management of Rectal Cancer. Surgical Clinics of North America.
Juin 2020;100(3):615-28.
105. **Moran BJ, Heald RJ, Quirke P, Brown G.**
MRI staging of low rectal cancer.
Eur Radiol. Mars 2009;19(3):643-50.
106. **Wilkinson N.**
Management of Rectal Cancer.Surgical Clinics of North America
Juin 2020 ; 100(3) :643–50.
107. **Puli SR, Bechtold ML, Reddy JBK, Choudhary A, Antillon MR, Brugge WR.**
How Good is Endoscopic Ultrasound in Differentiating Various T Stages of Rectal Cancer?
Meta-Analysis and Systematic Review. Ann Surg Oncol. Févr 2009;16(2):254-65.
108. **Liu S, Zhong G xi, Zhou W xun, Xue H dan, Pan W dong, Xu L, et al.**
Can Endorectal Ultrasound, MRI, and Mucosa Integrity Accurately Predict the Complete Response for Mid-Low Rectal Cancer After Preoperative Chemoradiation? A Prospective
Observational Study from a Single Medical Center. Diseases of the Colon & Rectum. Août 2018;61(8):903-10.
109. **Pagès PB, Le Pimpec-Barthes F, Bernard A.**
Chirurgie des métastases pulmonaires des cancers colorectaux : facteurs prédictifs de survie. Revue des Maladies Respiratoires.
Déc 2016;33(10):838-52.
110. **Yu J, Xu Q, Huang DY, Song JC, Li Y, Xu LL, et al**
Prognostic aspects of dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging in synchronous distant metastatic rectal cancer. Eur Radiol.
Mai 2017;27(5):1840-7.

111. Sohn B, Lim J seok, Kim H, Myoung S, Choi J, Kim NK, et al.
MRI-detected extramural vascular invasion is an independent prognostic factor for synchronous metastasis in patients with rectal cancer. *Eur Radiol.*
Mai 2015;25(5):1347-55.
112. Lee SF, Chiang CL, Lee FAS, Wong YW, Poon CM, Wong FCS, et al.
Outcome of neoadjuvant chemoradiation in MRI staged locally advanced rectal cancer: Retrospective analysis of 123 Chinese patients.
Journal of the Formosan Medical association. *Sept 2018;117(9):825-32.*
113. Rafaelsen SR, Vagn-Hansen C, Sørensen T, Lindebjerg J, Pløen J, Jakobsen A.
Elastography and diffusion-weighted MRI in patients with rectal cancer. *BJR.*
Déc 2015;88(1056):20150294.
114. Jhaveri KS, Hosseini-Nik H.
MRI of Rectal Cancer: An Overview and Update on Recent Advances.
American Journal of Roentgenology. *Juill 2015;205(1):W42-55.*
115. Vendrely V, Benoist S.
Cancer du rectum : vers une prise en charge personnalisée.
Cancer/Radiothérapie. *Oct 2021;25(6-7):650-4.*
116. Bahadoer RR, Dijkstra EA, van Etten B, Marijnen CAM, Putter H, Kranenburg EMK, et al.
Short-course radiotherapy followed by chemotherapy before total mesorectal excision (TME) versus preoperative chemoradiotherapy, TME, and optional adjuvant chemotherapy in locally advanced rectal cancer (RAPIDO): a randomised, open-label, phase 3 trial.
The Lancet Oncology. *Janv 2021;22(1):29-42*
117. Peiffert D, Créhange G, Vendrely V, Baumann AS, Faivre JC, Huger S, et al
Radiothérapie des cancers du rectum.
Cancer/Radiothérapie. *Sept 2016;20:S179-82.*
118. Wo JY, Anker CJ, Ashman JB, Bhadkamkar NA, Bradfield L, Chang DT, et al.
Radiation Therapy for Rectal Cancer: Executive Summary of an ASTRO Clinical Practice Guideline. *Practical Radiation Oncology.*
Janv 2021;11(1):13-25.
-

119. **Raoux L, Maulat C, Mokrane FZ, Fares N, Suc B, Muscari F.**
Impact de la stratégie de traitement curatif des métastases hépatiques synchrones de cancer colorectal. *Journal de Chirurgie Viscérale.*
Août 2020;157(4):295-306
120. **Abdalla S, Benoist S, Lefèvre JH, Penna C, Brouquet A**
Nouvelles stratégies de prise en charge du cancer du rectum non métastatique. *Journal de Chirurgie Viscérale.*
Déc 2021;158(6):546-56.
121. **Michel P, Di Fiore F.**
Chimiothérapie du cancer du rectum. *Cancer/Radiothérapie.*
oct 2011;15(6-7):436-9.
122. **Rouanet P.**
Impact des traitements préopératoires (radiothérapie et chimiothérapie) dans la conservation sphinctérienne des cancers du très bas rectum.
Cancer/Radiothérapie. Nov 2006;10(6-7):451-5.
123. **Ozaki K, Kawai K, Nozawa H, Sasaki K, Murono K, Emoto S, et al**
Therapeutic effects and limitations of chemoradiotherapy in advanced lower rectal cancer focusing on T4b.
Int J Colorectal Dis. Juill 2021;36(7):1525-34
124. **Taira T, Nozawa H, Kawai K, Sasaki K, Murono K, Emoto S, et al.**
Prognoses in Pathologically Confirmed T1 Lower Rectal Cancer Patients with or without Preoperative Therapy: An Analysis Using the Surveillance, Epidemiology, and End Results Database
Oncology. 2022;100(2):82-8.
125. **Benson AB, Venook AP, Al-Hawary MM, Cederquist L, Chen YJ, Ciombor KK, et al.**
Rectal Cancer, Version 2.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology.
J Natl Compr Canc Netw. Juill 2018;16(7):874-901

126. **Célérier B, Vendrely V, Denost Q, Frulio N, Rullier A, Rullier E.**
Cancers du bas rectum localement évolués : peut-on changer le type de chirurgie après le traitement néoadjuvant ? Cancer/Radiothérapie.
Oct 2015;19(6-7):682.
127. **Pierredon-Foulongne MA, Nougaret S, Bibeau F, Rouanet P, Delhom E, Lonjon J, et al**
Réévaluation en IRM après traitement néoadjuvant du cancer rectal. Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle.
Mai 2014;95(5):497-505.
128. **Kreis ME, Ruppert R, Ptok H, Strassburg J, Brosi P, et al.**
Use of Preoperative Magnetic Resonance Imaging to Select Patients with Rectal Cancer for Neoadjuvant Chemoradiation—Interim Analysis of the German OCUM Trial (NCT01325649).
J Gastrointest Surg. Janv 2016;20(1):25-33.
129. **Benoist S.**
Cas clinique : influence de la réduction tumorale sur la prise en charge et le pronostic du cancer du rectum après traitement néoadjuvant. Gastroentérologie Clinique et Biologique.
Avr 2009;33(4):289-94.
130. **Mezhir JJ, Shia J, Riedel E, Temple LK, Nash GM, Weiser MR, et al.**
Whole-Mount Pathologic Analysis of Rectal Cancer Following Neoadjuvant Therapy: Implications of Margin Status on Long-term Oncologic Outcome.
Annals of Surgery. août 2012;256(2):274-9.
131. **Erlandsson J, Holm T, Pettersson D, Berglund Å, Cedermark B, Radu C, et al.**
Optimal fractionation of preoperative radiotherapy and timing to surgery for rectal cancer (Stockholm III): a multicentre, randomised, non-blinded, phase 3, non-inferiority trial.
The Lancet Oncology. Mars 2017;18(3):336-46.
132. **Mustafa S M T and Malik V,**
Current paradigms in rectal cancer. Current Medicine Research and Practice,
2017. 7(2): p. 59-66.

133. Cesar D, Araujo R, Valadão M, Linhares E, Meton F, and de Jesus J P,
Surgical and oncological short-term outcomes of prone extralevator abdominoperineal excision for low rectal cancer.
Journal of Coloproctology, 2018.
134. Wu AW, Cai Y, Li YH, Wang L, Li ZW, Sun YS, et al.
Pattern and Management of Recurrence of Mid-Low Rectal Cancer After Neoadjuvant Intensity-Modulated Radiotherapy: Single-Center Results of 687 Cases.
Clinical Colorectal Cancer. juin 2018;17(2):e307-13.
135. Kim JS, Hur H, Kim NK, Kim YW, Cho SY, Kim JY, et al.
Oncologic Outcomes After Radical Surgery Following Preoperative Chemoradiotherapy for Locally Advanced Lower Rectal Cancer: Abdominoperineal Resection Versus Sphincter-Preserving Procedure.
Ann Surg Oncol. Mai 2009;16(5):1266-73.
136. Rengan R, Paty PB, Wong WD, Guillem JG, Weiser M, Temple L, et al
Ten-Year Results of Preoperative Radiation Followed by Sphincter Preservation for Rectal Cancer: Increased Local Failure Rate in Nonresponders.
Clinical Colorectal Cancer. Mars 2006;5(6):413-21.
137. Shirouzu K, Ogata Y.
Histopathologic Tumor Spread in Very Low Rectal Cancer Treated with Abdominoperineal Resection.
Diseases of the Colon & Rectum. Nov 2009;52(11):1887-94.
138. Abdelli A, Tillou X, Alves A, Menahem B.
Séquelles génito-urinaires après résection rectale carcinologique. Que dire aux patients en 2017? *Journal de Chirurgie Viscérale*.
Avr 2017;154(2):99-110.
139. Denet C.
Ganglion sentinelle et cancer colorectal. *Annales de Chirurgie*.
Sept 2003;128(7):420-2.

140. **Mariette C, Alves A, Benoist S, Bretagnol F, Mabrut JY, Slim K.**
Soins périopératoires en chirurgie digestive.
Journal de Chirurgie. Janv 2005;142(1):14-28.
141. **Société française d'anesthésie et de réanimation.**
Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes).
Actualisation 2010. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. févr 2011; 30(2):168-90.
142. **Mosnier H, Noullet S.**
Proctectomie avec anastomose colo-anale manuelle par laparoscopie pour cancer du bas rectum.
Journal de Chirurgie. Déc 2008;145(6):585-91.
143. **Dai J, Yu Z.**
Comparison of Clinical Efficacy and Complications Between Laparoscopic Versus Open Surgery for Low Rectal Cancer.
CCHTS.23 juill 2019;22(3):179-86
144. **Jiang J bo, Jiang K, Dai Y, Wang R xia, Wu W zhi, Wang J jing, et al**
Laparoscopic Versus Open Surgery for Mid-Low Rectal Cancer: a Systematic Review and Meta-Analysis on Short- and Long-Term Outcomes.
J Gastrointest Surg. août 2015;19(8):1497-512
145. **Kim JY, Kim NK, Lee KY, Hur H, Min BS, Kim JH.**
A Comparative Study of Voiding and Sexual Function after Total Mesorectal Excision with Autonomic Nerve Preservation for Rectal Cancer: Laparoscopic Versus Robotic Surgery.
Ann Surg Oncol. Août 2012;19(8):2485-93.
146. **Qin Q, Huang B, Cao W, Zhou J, Ma T, Zhou Z, et al.**
Bowel Dysfunction After Low Anterior Resection With Neoadjuvant Chemoradiotherapy or Chemotherapy Alone for Rectal Cancer: A Cross-Sectional Study from China.
Diseases of the Colon & Rectum. Juill 2017;60(7):697-705.

147. Jalil O, Afaq A, Ganeshan B, Patel UB, Boone D, Endozo R, et al.
Magnetic resonance based texture parameters as potential imaging biomarkers for predicting long-term survival in locally advanced rectal cancer treated by chemoradiotherapy.
Colorectal Dis. Avr 2017;19(4):349-62.
148. Van der Pas MHGM, Deijen CL, Abis GSA, de Lange-de Klerk ESM, Haglind E, et al.
Conversions in laparoscopic surgery for rectal cancer.
Surg Endosc. For the COLOR II study group. Mai 2017;31(5):2263-70.
149. Gouillat C, de Calan L.
Traitements locaux des cancers du rectum.
EMC – Chirurgie. Août 2004;1(4):293-300.
150. Chirurgie du cancer du bas rectum : vers une conservation du sphincter [Internet].
FMC-HGE. 2006 [cité 21 mai 2022].
Disponible sur: <https://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2006-paris/chirurgie-du-cancer-du-bas-rectum-vers-une-conservation-du-sphincter/>
151. Drizenko A, Gouillet E, Mauroy B, Demondion X, Bonnal JL, Biserte J, et al.
The inferior hypogastric plexus (pelvic plexus): its importance in neural preservation techniques.
Surgical and Radiologic Anatomy. avr 2003;25(1):6-15.
152. Gastinger I, Marusch F, Steinert R, Wolff S, Koeckerling F, Lippert H.
Protective defunctioning stoma in low anterior resection for rectal carcinoma. *British Journal of Surgery.* 17 août 2005;92(9):1137-42.
153. Hennequin S, Benoist S, Penna C, Prot T, Nordlinger B.
Anastomoses colo-anale manuelles (ACA) et colo-sus-anale mécaniques (ACSA) avec réservoir en J, après proctectomie pour cancer : comparaison des résultats fonctionnels.
Journal de Chirurgie. Avr 2009;146(2):143-9.

154. **Majbar MA, Courtot L, Dahbi-Skali L, Rafik A, Juppe PO, Moussata D, et al.**
Anastomose colo-anale différée pour éviter l'iléostomie après chirurgie pour cancer rectal : une étude « en vie réelle » dans un pays en voie de développement.
Journal de Chirurgie Viscérale. Juin 2022;159(3):197-204.
155. **Fazio VW, Zutshi M, Remzi FH, Parc Y, Ruppert R, Furst A, et al.**
Essai contrôlé comparant les résultats fonctionnels des anastomoses colo-anales directes, avec réservoir en J ou avec coloplastie, réalisées pour cancer du bas rectum.
Journal de Chirurgie. Févr 2008;145(1):81.
156. **Baulieux J, Olagne E, Ducerf C, De La Roche E, Adham M, Berthoux N, et al.**
Résultats oncologiques et fonctionnels des résections avec anastomose coloanale directe différée dans les cancers du bas rectum préalablement irradiés.
Chirurgie. Juin 1999;124(3):240-51.
157. **Laurent C, Rullier E.**
La résection intersphinctérienne du rectum.
Journal de Chirurgie. Mai 2007;144(3):225-30.
158. **Majbar M.A., Elalaoui M, Raiss M, Sabbah F, Hrra A, Ahallat M**
Journal of medical and surgical research. Intersphincteric resection forrectal adenocarcinoma: technique, indications, and results.
Rabat : s.n.,2014
159. **Régimbeau JM, Valleur P.**
[Laparoscopic abdominal perineal resection for cancer].
J Chir (Paris). Févr 2001;138(1):27-31
160. **Cotte E, Lifante JC, Cherki S, François Y, Vignal J, Peix JL, et al.**
Amputation du rectum par voie périnéale pure avec colostomie cœlio-assistée : une option thérapeutique palliative pour les cancers du bas rectum ou de l'an us chez le sujet âgé ou multitaré.
Annales de Chirurgie. Févr 2006;131(2):100-3.

161. **Lasser P, Dubé P, Guillot JM, Elias D.**
Pseudocontinent perineal colostomy following abdominoperineal resection: technique and findings in 49 patients.
European Journal of Surgical Oncology (EJSO). Févr 2001;27(1):49-53.
162. **Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, Brown G, Rödel C, Cervantes A, et al.**
Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up.
Annals of Oncology. juill 2017;28:iv22-40.
163. **Sabbagh C, Maggiori L, Panis Y.**
Prise en charge des échecs des anastomoses colorectales basses et coloanales.
Journal de Chirurgie Viscérale. Juin 2013;150(3):201-7.
164. **Penna C,**
Prise en charge thérapeutique d'une fistule anastomotique après chirurgie rectale pour cancer.
Journal de chirurgie, 2003. 140(3): p. 149–155.
165. **Takano Y, Mazaki J, Murano A, Kasahara K, Watanabe M, Wada T, et al.**
Examination of Treatment Results and Risk Factors for Recurrence of Advanced Lower Rectal Cancer].
Gan To Kagaku Ryoho. Déc 2020;47(13):2242-4.
166. **Sarcher T, Dupont B, Alves A, Menahem B.**
Le syndrome de résection antérieure du rectum. Quels messages délivrer aux praticiens et aux patients en 2018?
Journal de Chirurgie Viscérale. Oct 2018;155(5):390-9.
167. **Zhang QQ, Wu YL, Li DD, Shen SH, Fang H, Zhu YL, et al.**
[Clinicopathological and prognostic features of young onset patients with middle-low rectal cancer received neoadjuvant chemoradiotherapy].
Zhonghua Zhong Liu Za Zhi. 23 mai 2021;43(5):574-80.

168. Cheng LJ, Chen JH, Chen SY, Wei ZW, Yu L, Han SP, et al.
Distinct Prognosis of High Versus Mid/Low Rectal Cancer: a Propensity Score-Matched Cohort Study.
J Gastrointest Surg. Juill 2019;23(7):1474-84.
169. Wang, W. S., Lin, J. K., Chiou, T. J., Liu, J. H., Fan, F. S., et al
Preoperative carcinoembryonic antigen level as an independent prognostic factor in colorectal cancer: Taiwan experience.
3T 3T Japanese journal of clinical oncology, 3T 3t30(1), 12-16.
170. Cancer colorectal : modalités de dépistage et de prévention chez les sujets à risque élevé et très élevé
Https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/
171. L.Lahmidani,W.Hammoumi,M.Elyousfi,N.Aqodad,D.Benajah,A.Ibrahimi,M.Elbkari
Cancer colorectal : dépistage et prévention.
Revue de Médecine Générale et de famille. déc 2017;n°4.

قسم الطبيب

أُقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أُرَاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ

بِإِذْنِهِ وَسُعْيِي فِي إِنْقَازِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، مَسْخَرَةً كُلِّ رِعَايَتِي

الطَّبِيبَةِ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلَبِ الْعِلْمِ الْمُسَخَّرِ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ .. لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أُوقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ

فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي،

نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تُجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

والله على ما أقول شهيدا

أطروحة رقم 234

سنة 2022

العلاج الجراحي لسرطان المستقيم السفلي تجربة مصلحة الجراحة بمستشفى الرازي بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس مراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/07/13

من طرف

الآنسة سارة حمدي

المزودة في 03 شتنبر 1994 بأكادير

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

سرطان - مستقيم سفلي - علاج - جراحة

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

{

خ. الرباني

أستاذ في الجراحة العامة

ع. لوزي

أستاذ في الجراحة العامة

م. والي إدريسي

أستاذة في الفحص بالأشعة

ع. العمراني

أستاذ في العلاج الإشعاعي

السيد

السيد

السيدة

السيد