



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

Année 2020

Thèse N° 003

Apport de l'imagerie dans la prise en charge des cancers du rectum : étude rétrospective à propos de 30 cas

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09/01/2020

PAR

Mr. **Ahmed BABA**

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Cancer – Rectum – Imagerie – Diagnostic – Traitement – Chirurgie.

JURY

Mr. **R. EL BARNI**

Professeur de Chirurgie générale

PRESIDENT

Mr. **A. MOUHSINE**

Professeur de Radiologie

RAPPORTEUR

Mr. **E. ATMANE**

Professeur de Radiologie

Mr. **M. LAHKIM**

Professeur de Chirurgie générale

} JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

" رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ

الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ

وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ

وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ

الصَّالِحِينَ"

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19





Serment d'hypocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, jem'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 mesmalades 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 noblestraditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

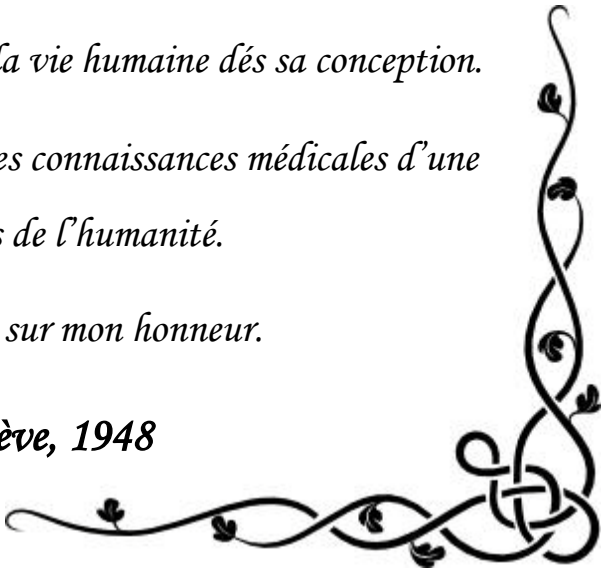
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considérationpolitique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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 façoncontraire 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
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie

AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMACHI Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie

BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino-laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie-réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAIDI Halim	Traumato-orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie

EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie-clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale

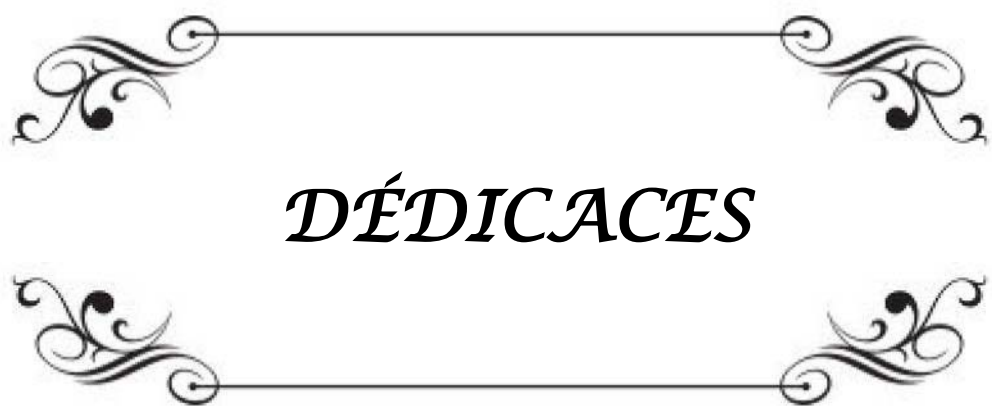
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELBACHIR Anass	Anatomie-pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo-phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro- entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie

BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio - Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie- pathologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019



DÉDICACES

Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.



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 ... 

*Au bon dieu
Tout puissant
Qui m'a inspiré
Qui m'a guidé dans le bon chemin
Je vous dois ce que je suis devenu
Louanges et remerciements
Pour votre clémence et miséricorde*



A la mémoire de ma mère MALIKA EL ANMANARI

Femme modeste, humble, l'admiration que j'ai pour toi est sans limites.

*Ta présence et tes encouragements ont été pour moi les piliers
fondateurs de ce que je suis. Tu n'es plus là où tu étais, mais tu es
partout là où je suis. Puisse Dieu, le tout puissant, t'avoir en sa sainte
miséricorde.*

A mon très cher père BABA JILALI

*Tu as été pour moi la source à laquelle j'ai toujours puisé patience et
courage. Ta tendresse et ton dévouement sont tels qu'aucune dédicace
ne saurait traduire la reconnaissance et profonde affection que je te
porte. Tu m'as élevée dans l'honneur, la droiture et la dignité Je te
dédie ce travail en espérant que tu sois toujours fier de moi. Rien au
monde ne pourrait compenser les sacrifices que tu as consentis pour
mon éducation et mon bien être. Puisse dieu le tout puissant, te
procurer santé, bonheur et longue vie.*

À mes chers frères et sœur; KHALID, HASSNA, AMINE, SALAH

Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans Limites. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Puisseons-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. L'importe dieu qu'il vous porte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.

À ma très chère femme HALA AOUROUD

Ton encouragement et ton soutien étaient la bouffée d'oxygène qui me ressourçait dans les moments pénibles, de solitude et de souffrance. Merci d'être toujours à mes côtés, par ta présence, par ton amour dévoué et ta tendresse, pour donner du goût et du sens à notre vie de famille. En témoignage de mon amour, de mon admiration et de ma grande affection, je te prie de trouver dans ce travail l'expression de mon estime et mon sincère attachement. Je prie dieu le tout puissant pour qu'il te donne bonheur et prospérité.

À toute la famille AOUROUD

En témoignage de mon attachement et de ma grande considération. J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux. Que ce travail vous apporte l'estime et le respect que je porte à votre égard et soit la preuve du désir que j'ai depuis toujours pour vous honorer. Tous mes vœux de bonheur, de santé et de prospérité.

A tous (es) mes chers amis (es) et collègues

En souvenir des moments agréables passés ensemble

Je vous dédie ce travail et Je tiens à vous remercier et exprimer Mon amour fraternel que je vous porte sans limite.

Je souhaite que nous Pussions rester unies dans la tendresse et la fidélité et J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et réussite

A tous membre de ma grande famille ;

*A TOUS CEUX QUI ONT PARTICIPE DE PRES OU DE LOIN A
LA REALISATION DE CE TRAVAIL*

REMERCIEMENTS

A notre maître et Président de thèse:

Pr. RACHID EL BARNI

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. ANDELLAH MOUHSINE

Nous tenons à vous exprimer toute notre reconnaissance pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger notre travail et en nous consacrant de votre temps précieux pour parfaire ce travail. Que votre compétence, votre sérieux, votre rigueur au travail, votre sens critique et vos nobles qualités humaines soient pour nous le meilleur exemple à suivre. Veuillez trouver, cher Maître, dans ce travail ; L'expression de nos vifs remerciements et de notre grande estime.

A notre maître et juge de thèse : Pr. ELMEHDI ATMANE

Vous avez accepté avec grande amabilité de juger ce travail et nous vous remercions de l'honneur que vous nous fait en le jugeant. Que cette thèse soit le témoignage de notre profond respect, notre reconnaissance et nos chaleureux remerciements.

A notre maître et juge de thèse : Pr. MOHAMED LAHKIM

Cher Maître nous sommes fiers et très heureux de vous compter parmi nos juges. Vos qualités humaines, votre volonté professionnelle, votre savoir nous ont fortement marqué.

Veuillez accepter cher maître nos sentiments les plus respectueux.

A notre maître et juge de thèses : Pr. SAID KADDOURI

Nous vous remercions d'avoir partagé avec patience vos connaissances médicales, d'avoir accepté de siéger parmi les membres de notre jury.

Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre vive gratitude.

Figures & Tableaux

Liste des figures

Figure 01: Le pourcentage de la chirurgie du cancer par rapport à l'ensemble des gestes chirurgicaux au niveau de chirurgie générale

Figure 02 : Le pourcentage de la chirurgie du cancer de rectum par rapport à l'ensemble des chirurgies

Figure 03: Répartition des malades par tranches d'âge

Figure 04: La répartition des malades selon l'habitat rural ou urbain

Figure 05: Signes révélateurs des cancers rectaux selon le nombre de cas

Figure 06: Répartition des malades selon l'état général

Figure 07: Toucher rectale

Figure 08: La fixité tumorale selon le nombre de cas

Figure 09: La conservation sphinctérienne

Figure 10: Répartition des malades selon la localisation tumorale à l'examen endoscopique

Figure 11: Répartition des malades selon l'extension circonférentielle

Figure 12: Répartition des malades selon la localisation tumorale à l'IRM

Figure 13: Siège de la tumeur rectale à l'IRM

Figure 14: Envahissement de la circonférence

Figure 15 : Distance entre le bord externe de la tumeur et le fascia recti selon le nombre de cas

Figure 16: Les types histologiques de la tumeur à la biopsie

Figure 17: Le degré de différenciation des adénocarcinomes

Figure 18: Irm pelvienne

Figure 19: Irm pelvienne (2)

Figure 20: Coupe sagittale T2, épaissement tumoral pariétal sous péritonéal du bas et moyen rectum englobant l'appareil sphinctérien.

Figure 21: Coupe sagittale T2, épaissement tumoral du bas et moyen rectum diffus sous et sus péritonéal.

Figure 22: Coupe axiale T2, épaissement tumoral pariétal circonférentiel du bas et moyen rectum, avec interruption de signal de la musculature, s'y associant à une image d'addition nodulaire dans le méso-rectum (STADE T3).

Figure 23: Coupe axiale T2, Processus tumoral bourgeonnant du moyen rectum envahissant le mésorectum, les vésicules séminales avec extension endo-vésicale (Stade T4).

FIGURE 24: Épaississement tumoral infiltrant la musculature et le mésorectum, avec extension

nodulaire vers le mésorectum avec MRC<5 mm (fascia recti infiltré).

Figure 25: COUPE CORONALE T2; processus tumoral du bas rectum infiltrant le canal anal:

Figure 26: Processus tumoral du bas et moyen rectum infiltrant les sphincters interne et externe et les muscles releveurs de l'anus.

Figure 27: Processus tumoral du bas et moyen rectum avec infiltration du mésorectum, et ganglions du méso en hyper signal T2 (T3N1).

Figure 28: Épaississement tumoral du bas et moyen rectum, avec interruption de la musculature, infiltration du mésorectum, avec ganglion de méso au nombre sup à 4 (Stade T3N2).

Figure 29: SPT2 axiale montrant un processus lésionnel pariétal circonférentiel du moyen rectum infiltrant le mésorectum.

Figure 30: SPT2 axiale montrant un processus lésionnel pariétal du moyen rectum postéro-latéral gauche infiltrant le mésorectum.

Figure 31: SPT1 FAT SAT objectivant un volumineux processus pariétal et circonférentiel du bas et de moyen rectum infiltrant le mésorectum, les deux sphincters et le plancher de la vessie.

Figure 32: Coupes axiales et reconstruction sagittale :

Figure 34: Coupes axiales et reconstruction sagittale : Épaississement pariétal tumoral du moyen et haut rectum avec des adénopathies du mésorectum.

Figure 35: TDM thoracique dans le cadre d'une surveillance après traitement d'un cancer du rectum, montre un nodule postéro basal gauche d'allure secondaire

Figure 36: TDM thoracique en fenêtre parenchymateuse dans le cadre d'un bilan d'extension d'une tumeur rectale, montre un nodule postero basal gauche mesurant 12mm du grand axe de type secondaire

Figure 37: Rectum et canal anal, os coxal gauche non représenté

Figure 38: (A). Coupe sagittale du petit bassin, limite entre haut et bas rectum.(B). Les 3 parties du rectum [

Figure 39: Coupe sagittale du bassin

Figure 40: Section longitudinale du rectum et du canal anal

Figure 41: Rapports de la loge rectale

Figure 42: Coupe sagittale médiane du petit bassin chez l'homme

Figure 43: Coupe sagittale médiane du petit bassin chez la femme

Figure 44: Coupe sagittale du petit bassin (chez l'homme et chez la femme)

Figure 45: Vascularisation artérielle du rectum et du canal anal (vue postérieure)

Figure 46: Drainage veineux du rectum et du canal anal

Figure 47: Coupe frontale du rectum avec les lymphatiques.

Figure 48: Extensions pelviennes des plexus prévertébraux Vue antérieure. B. Vue antéro-interne du côté droit des plexus.

Figure 49: Coupe axiale (A), passant par la prostate, et sagittale (B) en IRM (séquence pondérée T2) d'un pelvis masculin

Figure 50: Coupe axiale (passant par le col utérin [A] et le vagin [B]) et sagittale (C) en IRM (séquence pondérée T2) d'un pelvis féminin

Figure 51: Cancer du rectum situé à 15 cm de la marge anale (Service de gastro-entérologie, HMA Marrakech)

Figure 52: Aspect normal de la paroi du rectum en échoendoscopie

Figure 53: Tumeur T3 du rectum en échoendoscopie: la tumeur (flèche) dépasse la muscularis propria et envahit la graisse péirectale.

Figure 54: Rappel anatomique

Figure 55: Place de l'IRM pelvienne en haute résolution

Figure 57: A- Séquences axiales perpendiculaires au grand axe de la tumeur pour les tumeurs des 2/3 supérieurs du rectum. B- Séquences axiales perpendiculaires à l'axe du canal anal pour les tumeurs du 1/3 inférieur du rectum.

Figure 58: La hauteur de la tumeur est indiquée par rapport à la marge anale, car c'est un repère anatomique utile pour le chirurgien.

Figure 59: Coupe axiale pondérée en T2 montrant une grosse tumeur puisqu'elle s'étend sur plus de 50 % de la circonférence du rectum chez un homme dont le pelvis est particulièrement étroit.

Figure 60: A Coupe coronale pondérée en T2 montre un envahissement tumoral de l'appareil sphinctérien, notamment le sphincter interne à droite, B confirmé au mieux par la coupe axiale pondérée en T1 après injection de gadolinium qui montre atteinte de la partie antérieure du sphincter interne

Figure 61: Séquence IRM axiale en pondération T2 montrant une tumeur T3 avec une extension en étroit contact avec le fascia mésorectal (flèche). La marge de résection circonférentielle est donc positive.

Figure 62: Séquence IRM sagittale en pondération T2 montrant l'extension d'une tumeur du rectum vers la ligne de réflexion péritonéale antérieure (flèche)

Figure 63: Séquence IRM sagittale en pondération T2 montrant des ganglions suspects (flèches).

Figure 64: Pleurésie de moyenne abondance gauche

Figure 65: Tumeur classée T4 du rectum.

Figure 66: La prise en charge du cancer du rectum est pluridisciplinaire

Figure 67: Anastomose colo-anale avec coloplastie transversale

Figure 68: Anastomose colo-anale mécanique Transsuturaire (technique de Knight et Griffen)

Figure 69: Fibrose pré-sacrée après AAP. IRM en séquence sagittale pondérée en T2.b IRM en coupe axiale T1 après injection de gadolinium et suppression de graisse.

Figure 70: Fuite anastomotique chez une patiente chez qui a été réalisée une Anastomosecolo-rectale ultra basse, sans réservoir colique.a Une coupe TDM avec lavement aux hydrosolubles, passant par l'anastomose, visualise une bulle d'air antérieure extradigestive.b Une coupe axiale, réalisée plus haut, confirme la fuite anastomotique, en individualisant une collection (flèche) contenant du produit de contraste.

Figure 71: Fibrose pré-sacrée après AAP.IRM en T1 après injection de gadolinium et suppression de graisse. Fibrose pré-sacrée d'allure nodulaire (après AAP); cette masse pré-sacrée présente des limites symétriques; elle est circonscrite par une coque fibreuse épaisse et se rehausse peu après injection de gad.

Figure 72: Récidive pré-sacrée. Coupe IRM (3 Tesla) sagittale pondérée en T2: récidive, quinze mois après une résection antérieure du rectum, de signal tissulaire, développée dans la concavité pré-sacrée, arrondie, irrégulière à sa partie inférieure.

Liste des tableaux

Tableau I : Classification TNM (8eme edition 2017)

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

Tableau III: Répartition des malades selon le sexe

Tableau IV : Antécédents personnels et familiaux

Tableau V : Classification TNM radiologique

Tableau VI : Les types d'intervention chirurgicale réalisée

Tableau VII: Protocoles de radiothérapie néo-adjuvante

Tableau VIII: Protocoles de chimiothérapie néoadjuvante

Tableau IX : Protocoles de chimiothérapie adjuvante

Tableau X : Protocoles de chimiothérapie palliative

Tableau XI : Les types histologiques de la tumeur selon l'étude anatomopathologique de la pièce opératoire

Tableau XII : Degré de différenciation des adénocarcinomes

Tableau XIII: Stade ganglionnaire

Tableau XIV: Marges de résection

Tableau XV : Répartiton des malades selon la classification pTNM

Tableau XVI : L'échelle de l'Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG)

Tableau XVII : Classification ultrasonographique définie par Hildebrandt

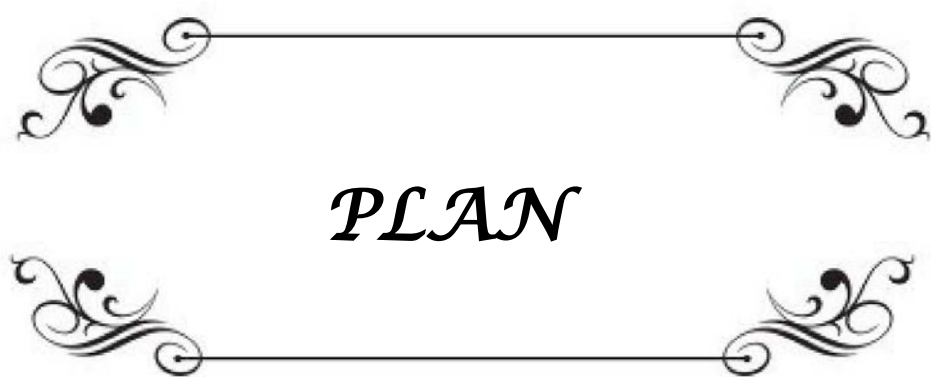
Tableau XVIII: Variations du taux d'AAP dans les séries de la littérature

ABBREVIATIONS

Liste des abréviations

AAP	:	Amputation abdominopérinéale
ACA	:	Anastomose colo-anale
ACAD	:	Anastomose colo-anale différée
ACE	:	Antigène carcino-embryonnaire
ACR	:	Anastomose colo-rectale.
ADK	:	Adénocarcinome
ADP	:	Adénopathie
AF	:	Acide folinique
ASP	:	Abdomen sans preparation
CA19-9	:	Carbohydrate Antigen 19-9
CCR	:	Cancer colorectal, cancers colorectaux
CHU	:	Centre hospitalier universitaire
CTH	:	Chimiothérapie
EER	:	Echographie endorectale
ESMO	:	European Society For Medical Oncology
GIST	:	Gastro Intestinal Stromal Tumor
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique.
MA	:	Marge anale
MRC	:	Marge de résection circonférentielle
NHA	:	Niveaux hydro-aériques
RAR	:	Résection antérieure du rectum
RC	:	Rétablissement de continuité
RCC	:	Radio chimiothérapie concomitante
RIS	:	Résection intersphinctérienne
RLR	:	Récidives locorégionales

RTH	:	Radiothérapie
TDM	:	Tomodensitométrie.
TME	:	Exérèse totale du mésorectum
TNM	:	Tumor – Nodes – Métastases
TR	:	Toucher rectal



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
I.Materiels d'étude	5
II.Methodologie du travail	5
RESULTATS	8
I.Données épidémiologiques	9
II.Données cliniques	12
III.Les donnees de l'endoscopie	18
1. L'endoscopie	18
1.1 La rectoscopie au tube rigide – coloscopie	18
IV. Les donnees de l'imagerie	20
1. Echo–endoscopie rectale	20
2. L'IRM du rectum	21
2.1 Type de machine	21
2.2 Déroulement de l'examen	21
2.3 Topographie	21
2.4 Marges radiales et distales	24
2.5 Les anomalies de signal	25
2.6 L'extension aux organes de voisinage	25
2.7 Envahissement ganglionnaire	25
2.8 Classification TNM radiologique	25
V. Bilan d'extension general	26
1. Radiographie thoracique	26
2. La TDM thoraco–abdomino–pelvienne	26
3. La biologie	27
VI. Les donnees anatomo pathologiques	27

VII. TNM et stadification tumorale	29
VIII. Traitement	30
1. But	30
2. Moyens thérapeutiques	30
3. Résultats thérapeutiques	33
IX. Etude anatomopathologique de la pièce opératoire	35
X. Surveillance post thérapeutique	37
1. Surveillance clinique post thérapeutique	37
2. Imagerie post-opératoire de la chirurgie des cancers du rectum:	38
2.1 La TDM thoraco-abdomino-pelvienne	38
2.2 IRM pelvienne	39
2.3 Radiographie thoracique	39
2.4 Examen endoscopique	40
2.5 Surveillance biologique post thérapeutique	40
XI. Iconographie	41
DISCUSSION	57
I. Rappels anatomiques	58
II. Données épidémiologiques	77
III. Données cliniques	79
1. Facteurs de risque	79
2. La clinique	81
3. Examen physique	85
IV. Les données de l'endoscopie	86
1. La rectoscopie au tube rigide – coloscopie	86
2. La coloscopie	87
3. Biopsie	90

V. Donnees de l'imagerie	91
1. L'Echographie endo-rectale (EER)	91
2. Imagerie par résonance magnétique	95
2.1 Rappel anatomique	95
2.2 Technique	97
2.3 IRM rectale	99
VI. Bilan d'extension générale	108
1. Radiographie thoracique	108
2. Tomodensitométrie	109
3. PET-scan	111
4. La colonoscopie	111
5. L'échographie abdominale transpariétale	112
6. Marqueurs tumoraux	112
7. Le bilan d'opérabilité	113
VII. Traitement	114
1. But	114
2. Moyens thérapeutiques	114
VIII. Surveillance post thérapeutique	134
1. Surveillance post thérapeutique	134
2. Imagerie post-opératoire de la chirurgie des cancers du rectum	137
3. Complication	140
CONCLUSION	146
ANNEXES	148
RESUMÉS	159
BIBLIOGRAPHIE	166



INTRODUCTION

Le cancer du rectum de par sa fréquence et son pronostic pose aujourd'hui un réel problème de santé publique. Le CCR occupe la 5ème place dans le monde après celui du poumon, de l'estomac, du sein, et du col de l'utérus [1][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 [2].

Le diagnostic précoce du cancer du rectum se fait grâce à la sensibilisation des médecins vis à vis de l'importance de la réalisation d'un toucher rectal devant des signes d'appel tel que des réctorragies, proctalgies ou syndrome rectal.

Malgré les progrès réalisés, qu'ils soient diagnostiques ou thérapeutiques, le cancer du rectum demeure encore redoutable avec 2,4% de mortalité [1]. Cette mortalité diffère de celle du cancer du côlon et ceci est expliqué par la situation profonde du rectum dans un espace étroit, et par ses rapports intimes avec les autres organes du pelvis, ainsi que par la particularité du drainage lymphatique de l'ampoule rectale et du bas rectum.

La prise en charge du cancer rectal est pluridisciplinaire faisant intervenir chirurgien, gastroentérologue, radiologue, oncologue et pathologiste.

Durant ces dernières années, des progrès ont été réalisés dans la prise en charge thérapeutique du cancer du rectum grâce à :

- Une meilleure connaissance de l'histoire naturelle de ce cancer ;
- Une meilleure classification grâce à l'apport de l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et de l'échographie endorectale (EER) ;
- Une TDM thoraco-abdomino-pelvienne qui précise le degré d'extension de la tumeur au niveau locorégional et à distance.
- Une meilleure connaissance anatomique depuis l'introduction de la notion du mésorectum par le professeur Heald en 1982 [3] ;

- Un progrès des techniques chirurgicales révolutionnées par la publication du professeur Heald en 1986 de sa nouvelle technique, Total Mesorectal Excision (TME) et par le développement des techniques d'anastomoses basses [4];
- Un traitement multimodal basé sur la radiothérapie (RTH) et la chimiothérapie (CTH) (néoadjuvante/adjuvante) qui renforcent l'arsenal thérapeutique du cancer du rectum.

Notre étude est rétrospective, portant sur 30 cas de cancer rectal colligés sur une période de 3 ans s'étendant du 1 janvier 2016 au 31 décembre 2018 explorés au service de radiologie et pris en charge au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. Cette étude a pour but de décrire L'apport de l'imagerie dans le dépistage du cancer du rectum, bilan d'extension et l'évaluation post thérapeutique.

MATERIELS&METHODES

I. Matériels d'étude:

Notre étude est rétrospective, portant sur 30 cas de cancer rectal colligés sur une période de 3 ans s'étendant du 1 janvier 2016 au 31 décembre 2018 explorés au service de radiologie et puis pris en charge au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

1. Critères d'inclusion:

- Critère histologique: Nous n'avons retenu que les cancers du rectum histologiquement confirmés.
- Le siège de la tumeur: seuls les cancers situés entre 0 et 15 cm de la marge anale sont retenus
- Les dossiers complets

2. Critères d'exclusion:

- Le siège de la tumeur: tumeur au-delà de 15 cm de la MA à la rectoscopie
- Patients n'ayant pas de confirmation histologique du cancer rectal.
- Dossiers incomplets

II. Méthodologie du travail:

Les malades ont bénéficié d'un examen clinique complet (TR) et bilan para clinique comportant:

- Rectoscopie avec biopsie (elle a été réalisée chez tous les patients)
- Colonoscopie (elle a été réalisée chez 29 patients)
- IRM pelvienne (elle a été réalisée chez tous les patients)
- Tomodensitométrie abdomino-pelvienne (elle a été réalisée chez tous les patients)

- Echo-endoscopie rectale (elle a été réalisée chez 05 patients)
- Echographie abdominale (elle a été réalisée chez 05 patients)
- Radiographie du thorax (elle a été réalisée chez tous les patients)
- Le dosage des marqueurs tumoraux (ACE $\pm$ CA 19-9) (il a été réalisé chez tous les patients)
- Le bilan d'opérabilité (NFS, urée, créatininémie, bilan d'hémostase, bilan hépatique) : il a été réalisé chez tous les patients

Dans notre série, la distance par rapport à la marge anale a été divisée en 3 groupes:

- Cancer du haut rectum: > 10 cm de la MA
- Cancer du moyen rectum:] 5 - 10 cm] de la MA
- Cancer du bas rectum: $\leq$ 5 cm de la MA

Pour apprécier l'extension de la tumeur, nous avons utilisé la classification TNM

Tableau I: Classification TNM (8eme edition 2017)

TX	Tumeur non évaluée
Tis	Carcinome in situ
T1	Atteinte de la sous muqueuse
T2	Atteinte de la musculuse
T3	Atteinte de la graisse perirectale
T4	Tumeur envahissant au moins un organe du voisinage
NO	Pas de métastases ganglionnaires
N1	1 à 3 ganglions régionaux atteints
N2	4 ganglions régionaux atteints ou plus
Nx	Ganglion non évalué
M0	Pas de métastases
M1	Une métastase à distance (dont ganglion sus claviculaire)

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

Stade			TNM		
Stade 0		Tis		N0	M0
Stade I		T1-T2			
Stade II	IIA	T3			
	IIB	T4			
Stade III	IIIA	T1-T2		N1	
	IIIB	T3-T4			
	IIIC	Tout T		N2	
Stade IV		Tout T		Tout N	M1

III. Collecte des données:

Le recueil des renseignements cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs a été réalisé à partir d'une fiche d'exploitation (Annexe I).

IV. Analyse des données:

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

Les résultats qualitatifs ont été exprimés en pourcentage et rapportés sous forme de graphiques et de tableaux, les variables quantitatives ont été exprimées par les moyennes et les extrêmes.

Les moteurs de recherche de données bibliographiques Internet Google Scholar et Pubmed ont été utilisés pour rechercher des bases de données en ligne. Ainsi l'analyse des thèses, l'étude des ouvrages, et des articles sur le sujet ont été analysés avec archivage de leurs références à

V. Considérations éthiques:

Notre étude a bien veillé à l'anonymat ainsi que la confidentialité des données collectées à partir des dossiers.

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork at each corner. Inside the frame, the word *RESULTATS* is written in a bold, italicized, serif font.

RESULTATS

I. Données épidémiologiques:

1. Fréquence:

Durant la période allant du 1^{er} janvier 2016 jusqu'au 31 décembre 2018, le service de chirurgie générale a pratiqué 3285 activités au bloc opératoire dont 420 étaient une chirurgie néoplasique.

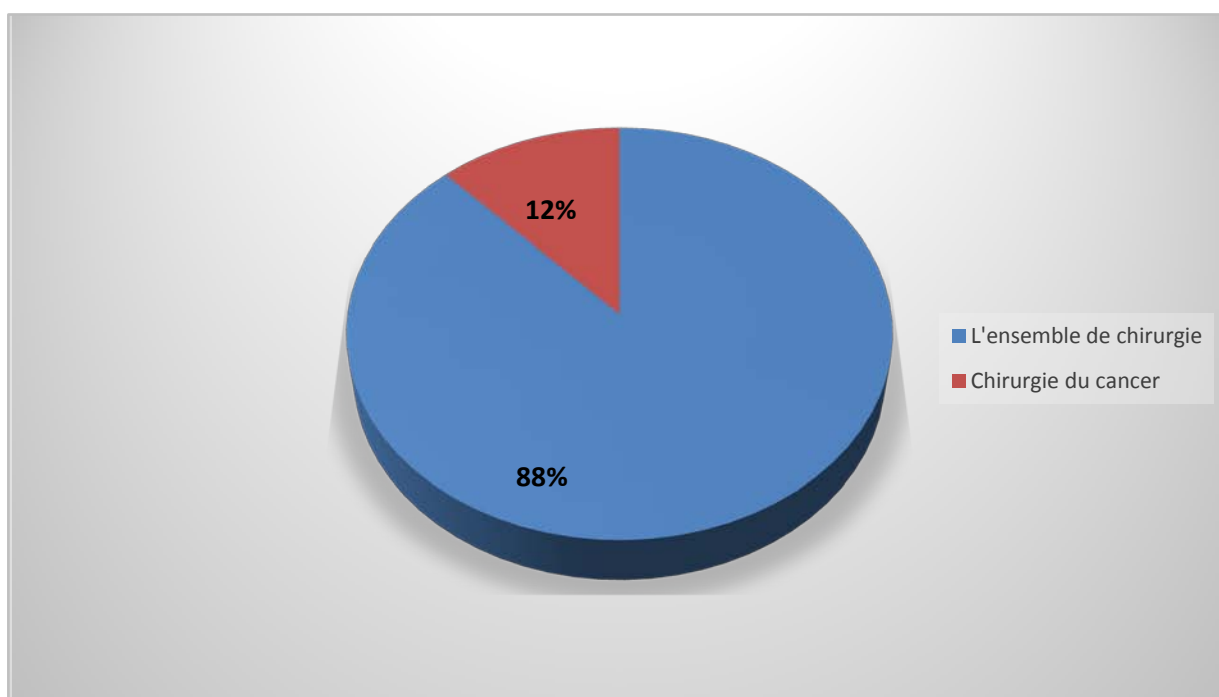


Figure 1: Le pourcentage de la chirurgie du cancer par rapport à l'ensemble des gestes chirurgicaux au niveau de chirurgie générale

Durant la même période, nous avons colligé 30 cas de chirurgie carcinologique des tumeurs du rectum soit 7% de l'ensemble de la chirurgie néoplasique.

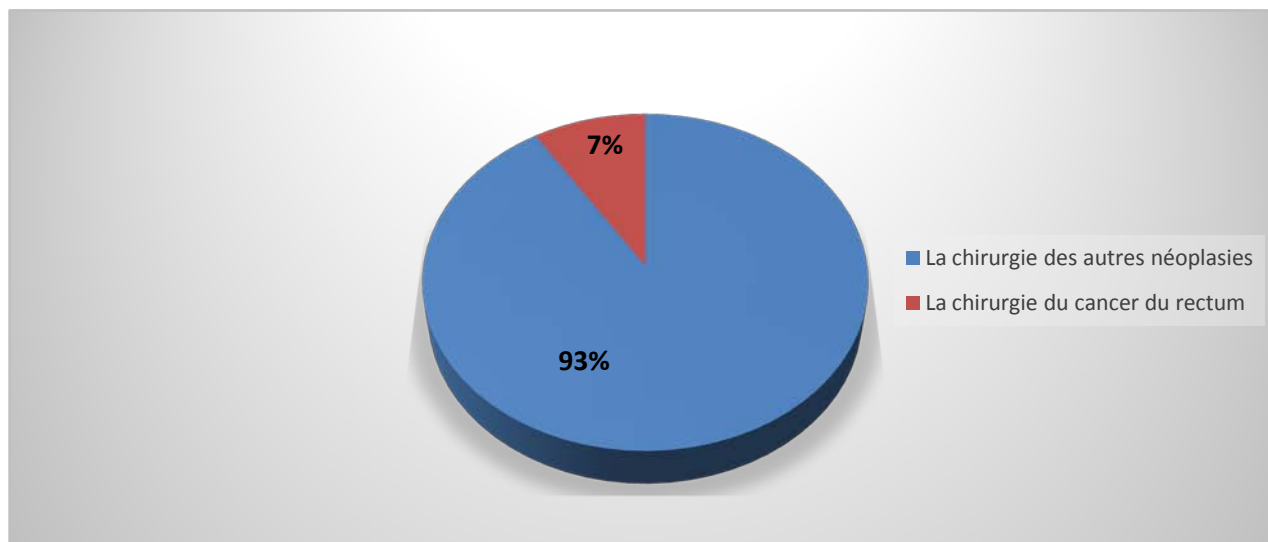


Figure 2: Le pourcentage de la chirurgie du cancer de rectum par rapport à l'ensemble des chirurgies

2. Age:

Dans notre série , la moyenne d'âge des cancers rectaux était de 53 ans tout sexe confondu avec des extrêmes d'âge allant de 30 à 76 ans.

Le cancer rectal est fréquent chez le sujet âgé, nous avons observé en effet que 18 cas soit 60% des malades présentant un cancer du rectum ont un âge supérieur à 50 ans.

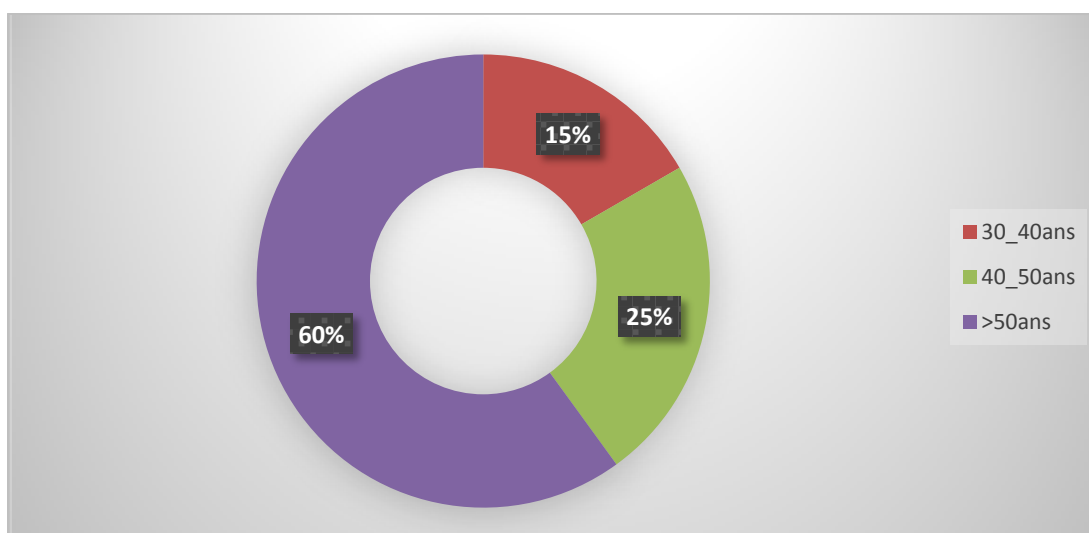


Figure 3: Répartition des malades par tranches d'âge

3. Le sexe:

Le cancer du rectum est prédominant chez la population masculine avec 18 cas (60%) contre 12 cas chez les femmes (40%) ce qui nous fait un sexe ratio de 1,5.

Tableau III : Répartition des malades selon le sexe

	Effectif	Pourcentage	Sexe ratio
Homme	18	60%	1,5
Femme	12	40%	

4. Origine géographique:

La majorité de nos malades sont issus d'un milieu socio-économique défavorisé. 25 de nos malades (83,33%) sont d'origine rurale, seuls 5 patients (16,67%) sont issus d'un milieu urbain (figure 4).

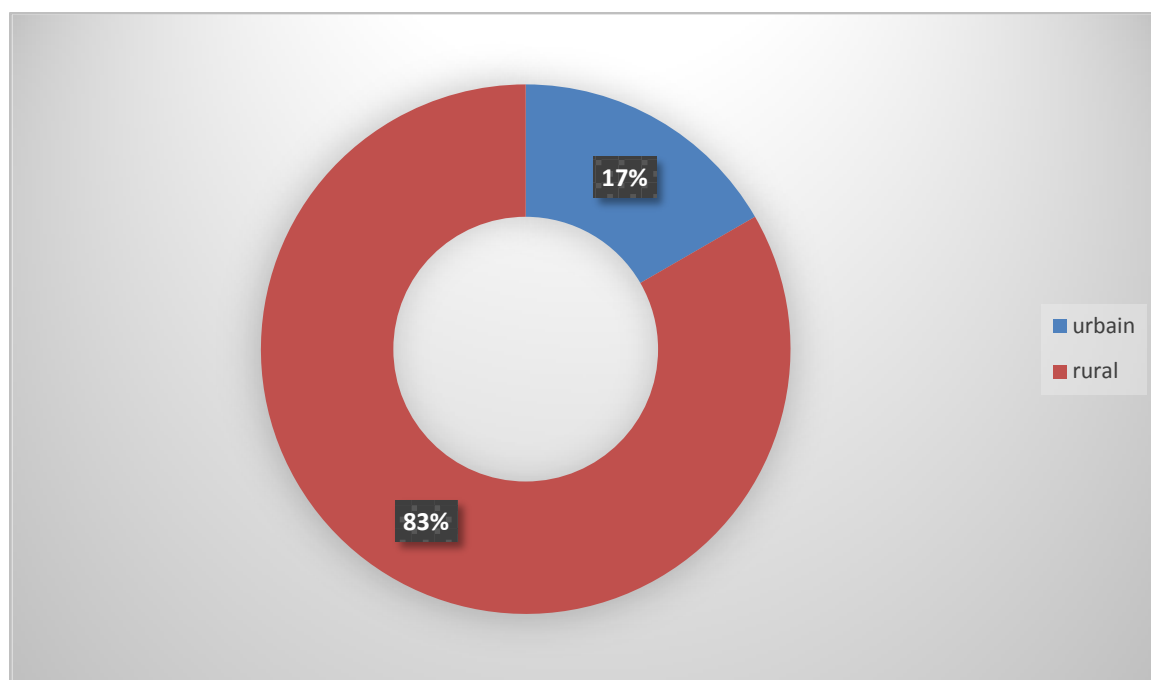


Figure 4: La répartition des malades selon l'habitat rural ou urbain

II. Données cliniques:

1. Les antécédents:

1.1. Antécédent personnels:

Environ 16 patients soit 53,33% avaient des antécédents pathologiques.

Les facteurs de risques du cancer du rectum étaient présents chez 12 malades soit 40% des cas.

Le tableau ci-dessous regroupe les différents facteurs de risques de cancer rectal.

Antécédents	Effectifs	pourcentage%
Polype	1	3
Adénome tubuleux	1	3
Hémorroïdes	1	3
Fissure anale	0	0
Crohn	1	3
RCH	1	3
Obésité	1	3
Néoplasique	0	0
HTA	8	26
Diabète	6	20
Tabac	4	13
Alcool	2	6
<u>Chirurgie digestive :</u>		
Cholécystectomie	2	6
Occlusion intestinales aiguës	1	3

Pour ce qui est des antécédents chirurgicaux, on a noté une cholécystectomie dans 02 cas soit 6,6% et un tableau chirurgicale d'occlusion intestinale aiguë dans un seul cas soit 3%.

1.2. Antécédents familiaux:

Concernant les antécédents familiaux, nous avons recensé l'existence de deux cas de cancer colorectal. Un antécédent familial de polypose adénomateuse familiale (FAP) dans un seul cas et de MICI type Chron dans un cas.

Tableau IV : Antécédents personnels et familiaux.

Antécédents	Effectifs	pourcentage%
Cancer colorectal	2	6
Adénome	0	0
Polypose adénomateuse familiale	1	3
Cancer colorectal héréditaire sans polypose (HHNPCC)	0	0
Colite inflammatoire	1	3

2. La clinique:

2.1. Circonstances de découverte:

Dans notre série le principal motif d'admission était dominé par l'hémorragie digestive basse à type de rectorragies qui a été retrouvée chez 12 cas soit 40%.

Les autres signes digestifs révélateurs de la tumeur étaient représentés par les troubles de transit à type de constipation chronique dans 03 cas (10%), une diarrhée prolongée dans un seul cas soit 3,3%, douleur abdominale à type de crampes intestinales dans 03 cas soit 10 % et un seul cas d'occlusion intestinale aiguë soit 3,3% .

Néanmoins, les cas du cancer du rectum étaient également suspectés et révélés devant des manifestations extra-digestives dont: l'amaigrissement retrouvé chez 07 patients soit 23,3% et l'anémie hypochrome microcytaire dans 03 cas soit 10%.

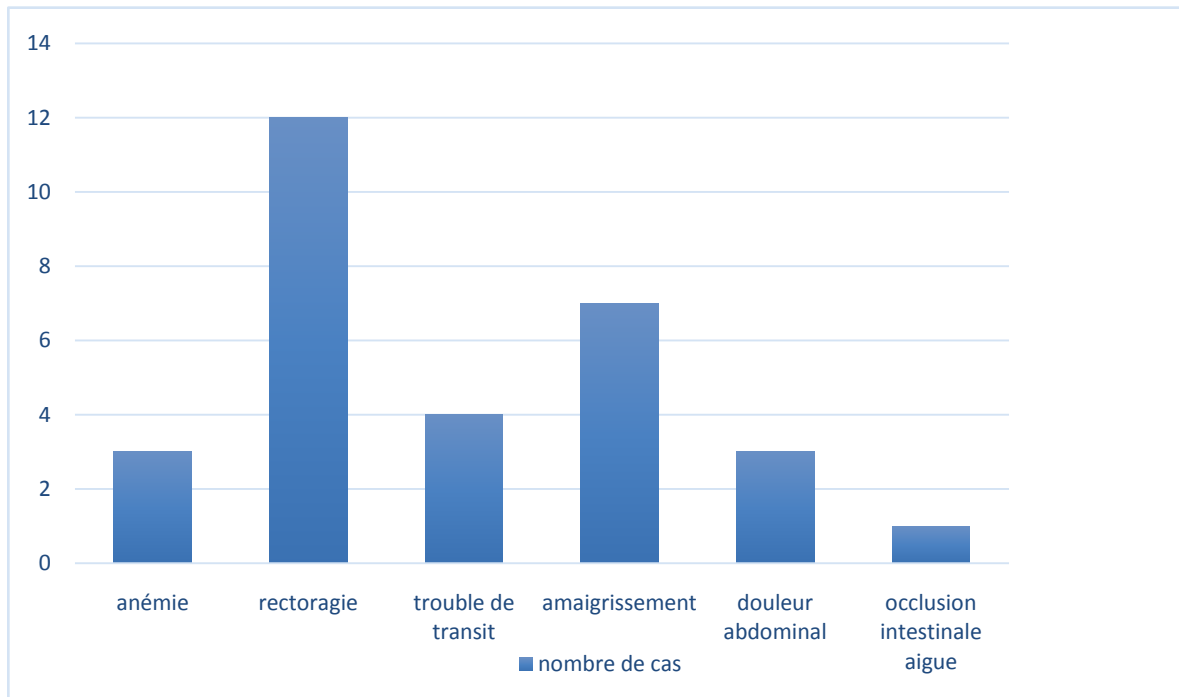


Figure 5: Signes révélateurs des cancers rectaux selon le nombre de cas.

2.2. L'état général initial :

Le score OMS pour l'évaluation de la performance de nos patients.

Parmi 30 malades:

- 4 malades avaient un OMS 0 ce qui présente 14%.
- 14 malades avaient un OMS 1 ce qui présente 47%.
- 7 malades avaient un OMS 2 ce qui présente 23%.
- 4 malades avaient un OMS 3 ce qui présente 13%.
- 1 malade avait un OMS 4 ce qui présente 3%.

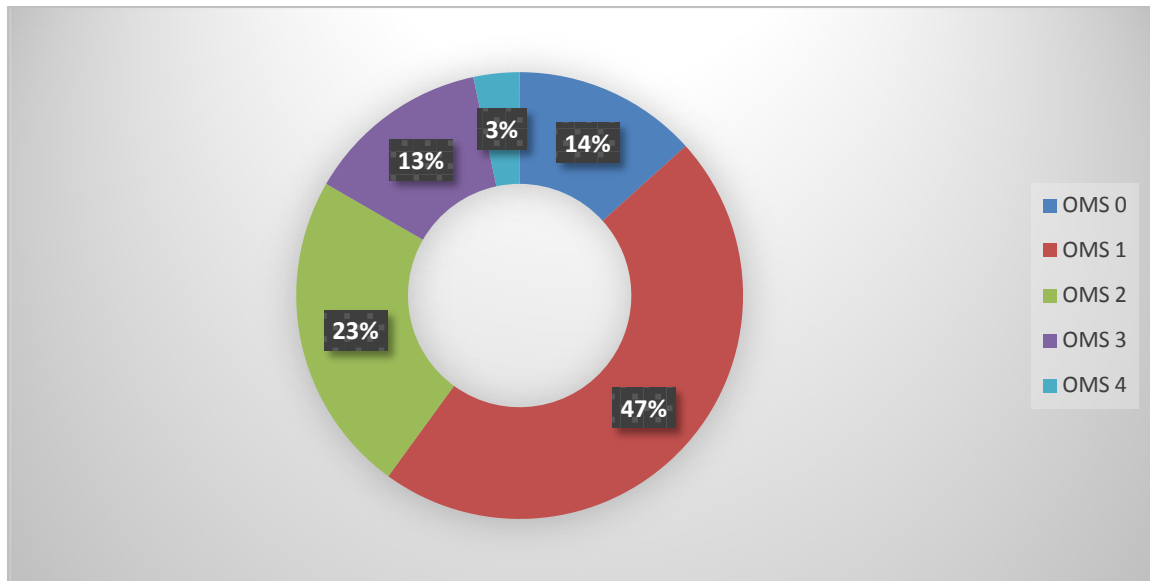


Figure 6: Répartition des malades selon l'état général

2.3. L'examen physique:

a. Le toucher rectal:

Le toucher rectal fait partie intégrante de l'examen clinique. L'intérêt du toucher rectal est de pouvoir au cours du même examen d'estimer le tonus sphinctérien mais aussi d'évaluer le caractère mobile ou fixe de la tumeur.

Sa réalisation était systématique chez tous les malades.

On a trouvé une lésion au toucher rectal chez 21 cas des cancers du rectum (soit = 70%) tandis que 09 cas étaient non palpable soit 30%.

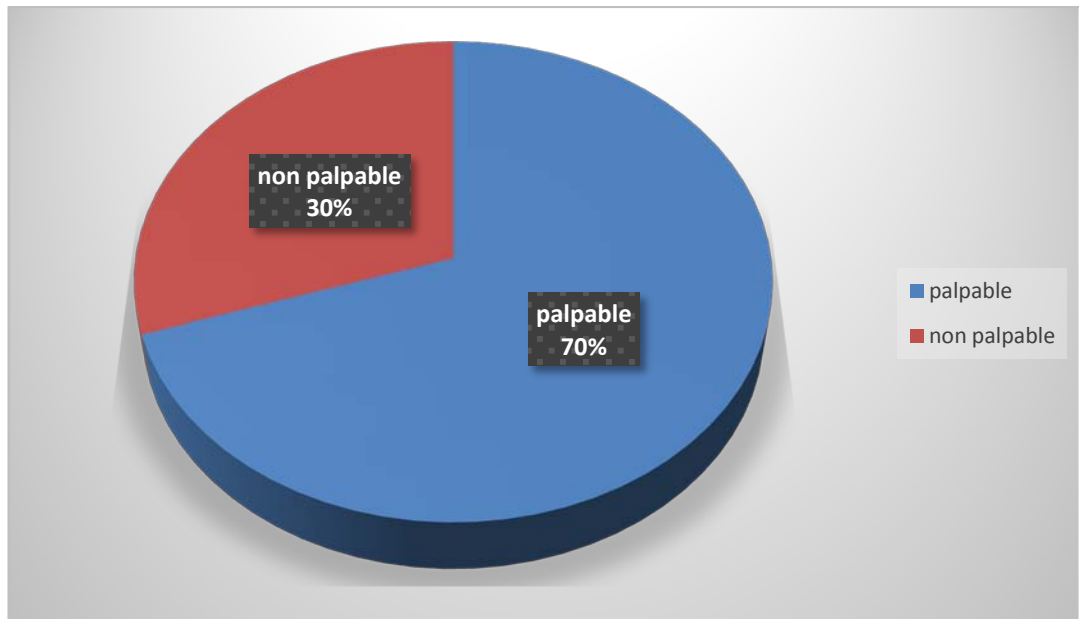


Figure 7: Toucher rectale

b. La distance par rapport à la marge anale :

Parmi les 21 cas du cancer du rectum palpés cliniquement, chez 16 malades soit 53,33% une tumeur du bas rectum a été mise en évidence au toucher rectale, tandis que 05 soit 16,67% des malades avaient une tumeur du moyen rectum à l'examen proctologique.

c. La fixité tumorale:

Chez 7 malades soit 23,3% la tumeur était fixe par rapport au plan profond pariétal, tandis que dans 14 cas soit 46,6% la tumeur était mobile.

Néanmoins, chez 9 malades soit 30% de notre série, nous n'avons pas pu évaluer la fixité tumorale vu la non accessibilité au toucher rectale.

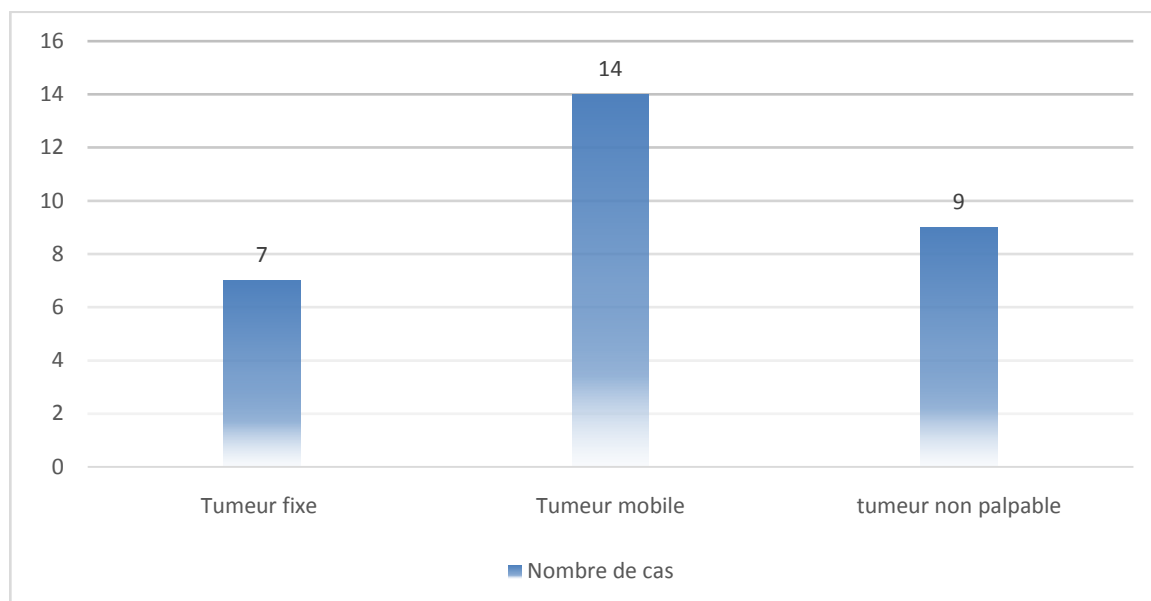


Figure 8: La fixité tumorale selon le nombre de cas

d. La conservation sphinctérienne:

Une hypotonie sphinctérienne été observée dans 5 cas (17%).

Tandis que 25 patients soit 83% patients de notre série avaient un bon tonus sphinctérique

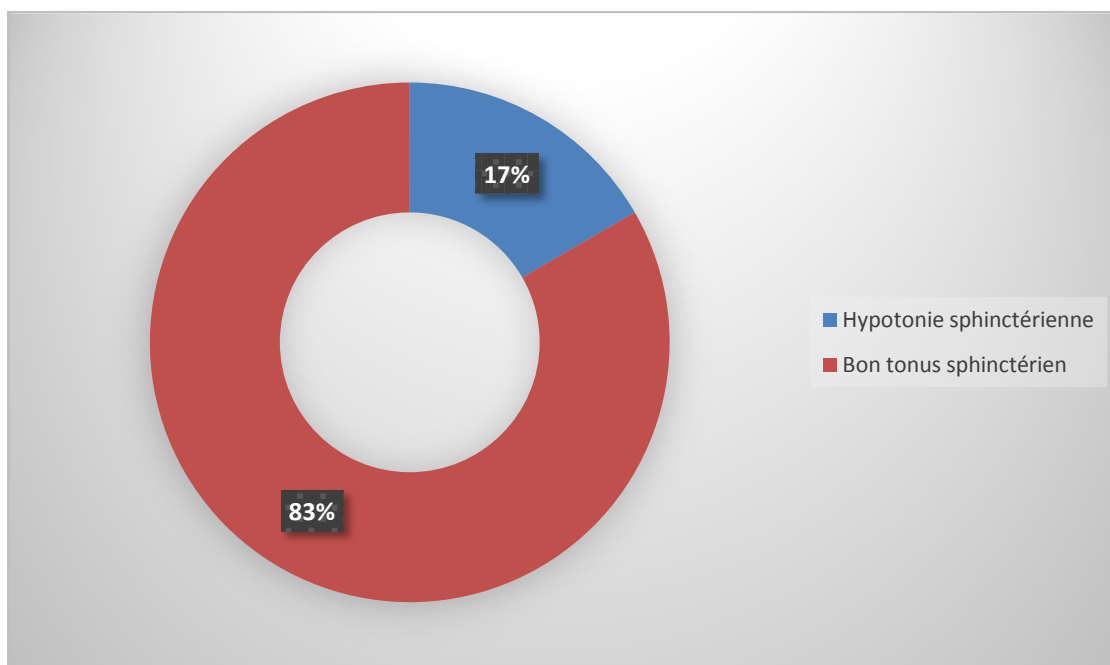


Figure 9: La conservation sphinctérienne

III. Les données de l'endoscopie:

1. L'endoscopie:

1.1. La rectoscopie au tube rigide – coloscopie:

C'est un examen de référence pour le diagnostic positif, permettant de réaliser des biopsies multiples.

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

Elle a pu évaluer avec précision l'aspect de la tumeur, son siège par rapport à la marge anale, au sphincter anal, ainsi que son degré d'extension locale évalué selon l'envahissement en circonférence (1/4, 1/2, 3/4, toute la circonférence).

Toutefois la découverte d'une lésion à la rectoscopie nécessite la réalisation d'une coloscopie totale secondairement.

29 patients de notre série ont bénéficié d'une coloscopie totale, ce qui présente 96%. Chez un seul cas elle fut impossible à réaliser vu le caractère sténosant et infranchissable de la tumeur.

En guise de ces deux examens nous avons colligé les résultats suivants:

a. Aspect macroscopique:

La tumeur ulcéro-bourgeonnante était la forme macroscopique la plus fréquente retrouvée chez 20 malades soit 66,7%

Tandis que l'aspect tumorale bourgeonnant fut remarquée dans 07 cas soit 23,3% et ulcérée dans 03 cas soit 10%.

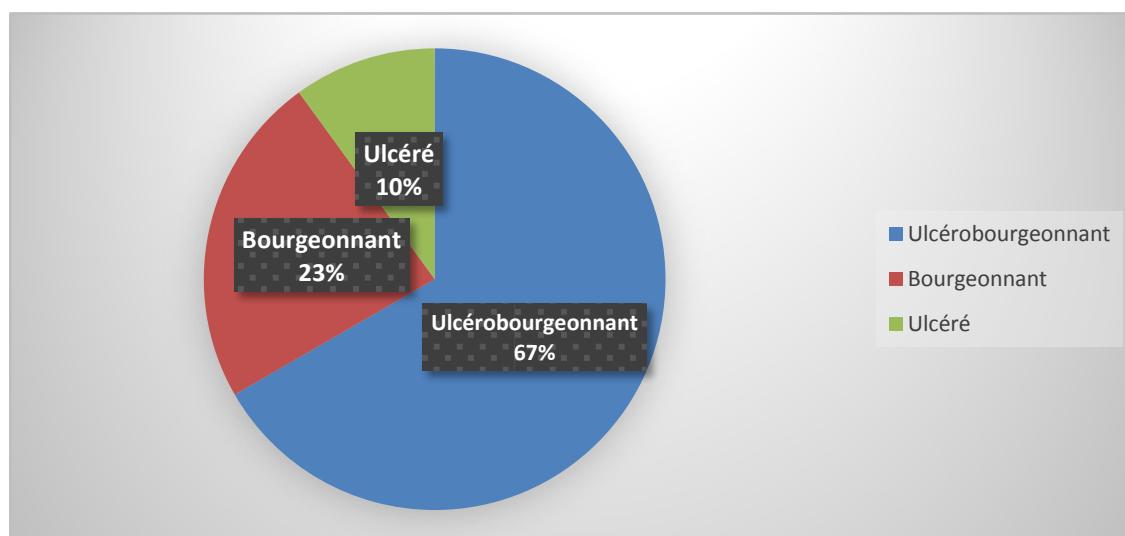


Figure 9: Répartition des malades selon l'aspect macroscopique

b. Distance par rapport à la marge anale:

Le bas rectum était la localisation la plus fréquente chez 16 patients de notre série soit 53,33%.

Toutefois, une tumeur du moyen rectum était trouvée dans 8 cas soit 26,6%, et au niveau du haut rectum dans 06 cas soit 20%.

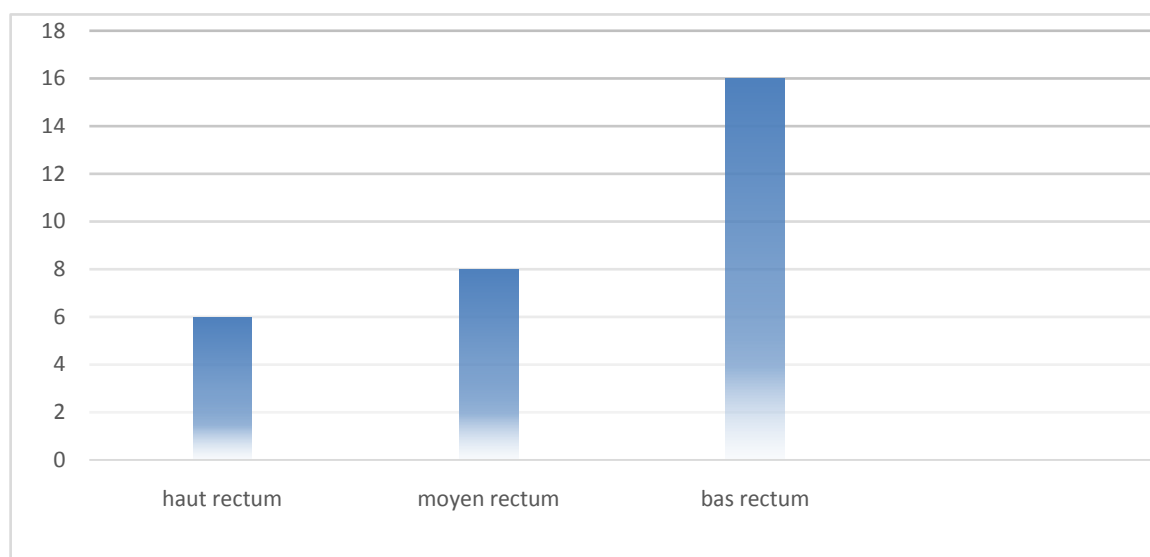


Figure 10: Répartition des malades selon la localisation tumorale à l'examen endoscopique

c. L'extension circonférentielle

La tumeur était circonférentielle chez 17 malades soit 57%, hémi circonférentielle chez 12 malades soit 40% et sténosante infranchissable dans un seul cas soit 3%.

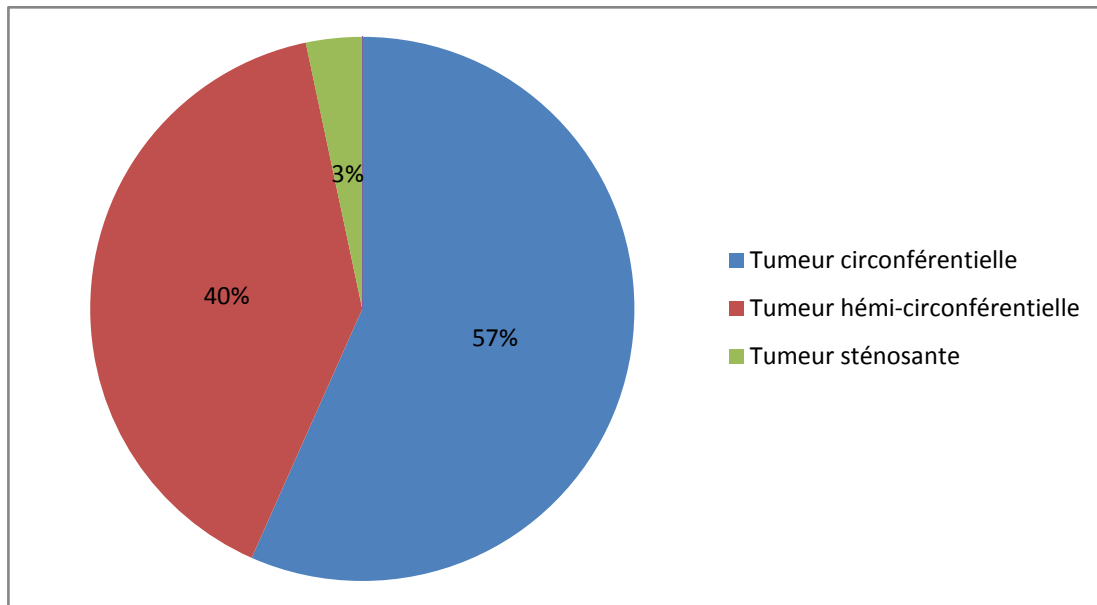


Figure 11: Répartition des malades selon l'extension circonférentielle

IV. Les données de l'imagerie:

1. Echo-endoscopie rectale:

Elle n'a été réalisée que chez 05 patients de notre étude : 2 cas ayant une localisation au niveau du haut rectum, 02 cas au niveau au moyen rectum et un cas du bas rectum.

Elle nous a permis d'étudier l'atteinte pariétale au niveau de la muqueuse, sous muqueuse, musculuse et la séreuse.

Les résultats obtenus sont comme suit:

- 01 avait une atteinte de la muqueuse uniquement.
- 03 patients avaient un envahissement arrivant jusqu'à la musculuse.
- 01 avait une tumeur infiltrant le col utérin avec un envahissement sphinctérien.

2. L'IRM du rectum:

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

2.1. Type de la machine:

L'hôpital militaire Avicenne dispose d'un seul appareil d'IRM marque SIEMENS 1,5 Tesla de haut champ magnétique.

2.2. Déroulement de l'examen:

a. Préparation :

Voie veineuse périphérique.

Antispasmodique

Aucune technique de préparation digestive préalable à l'examen n'a été préconisée chez nos malades

b. Le protocole:

Décubitus dorsal

Antenne de surface

Le protocole d'examen a consisté à la réalisation des séquences pondérées en T2 selon les trois plans de l'espace avec ou sans FAT-SAT, T1 avec et sans FAT-SAT; sans et avec injection du gadolinium.

Elle a permis de montrer les résultats suivants :

2.3. Topographie:

a. Localisation:

L'étude de la localisation du processus tumoral rectal par rapport à la marge anale rejoint ceux de l'endoscopie.

- 16 cas au niveau du bas rectum soit 53,33%

- 08 cas au niveau du moyen rectum soit 26,67%
- 06 cas au niveau du haut rectum soit 20%

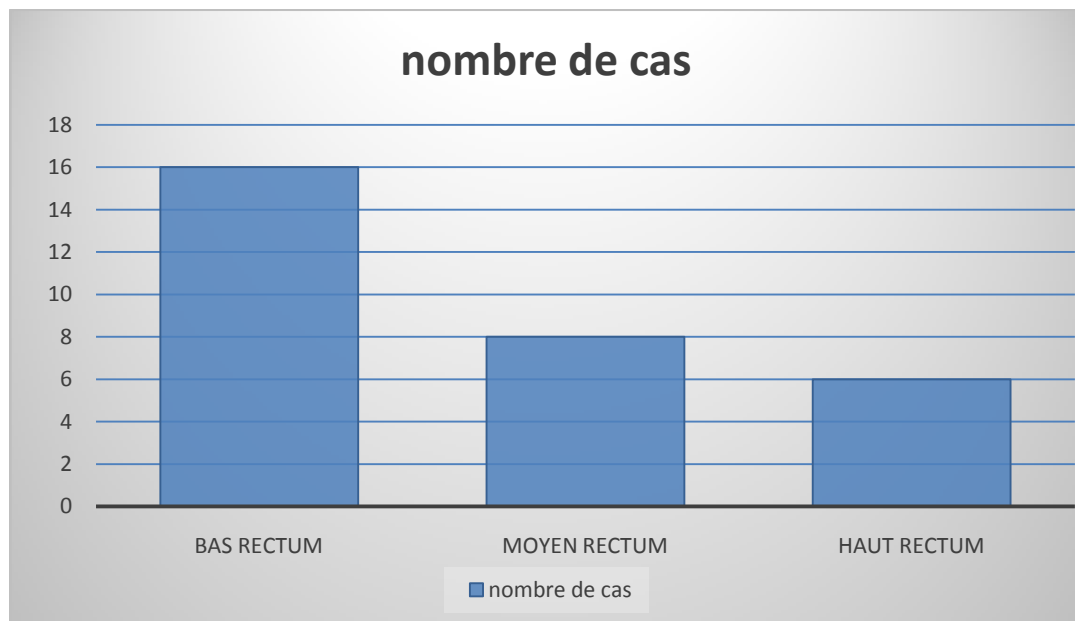
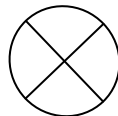


Figure 12: Répartition des malades selon la localisation tumorale à l'IRM

b. Circonférence

Siège:



- 7 latérales gauches
- 1 antérieure
- 4 latérales droites
- 18 circonférentielles

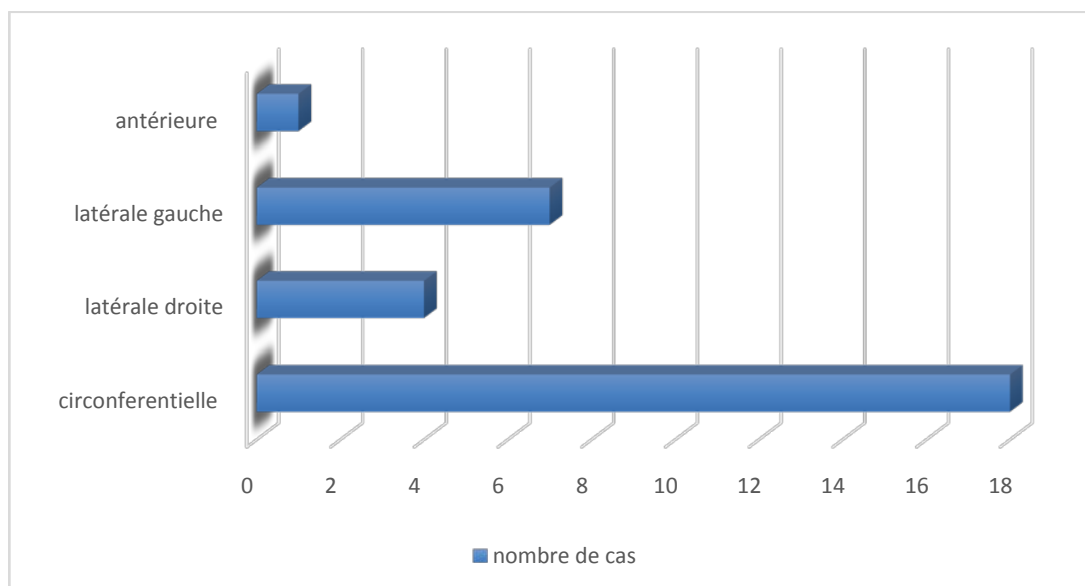


Figure 13: Siège de la tumeur rectale à l'IRM

Pourcentage d'envahissement de la circonférence:

>50% d'envahissement de circonférence chez 08 cas soit 26,67%.

>75% d'envahissement de circonférence chez 04 cas soit 13,33%.

>100% d'envahissement de circonférence chez 18 cas soit 60%.

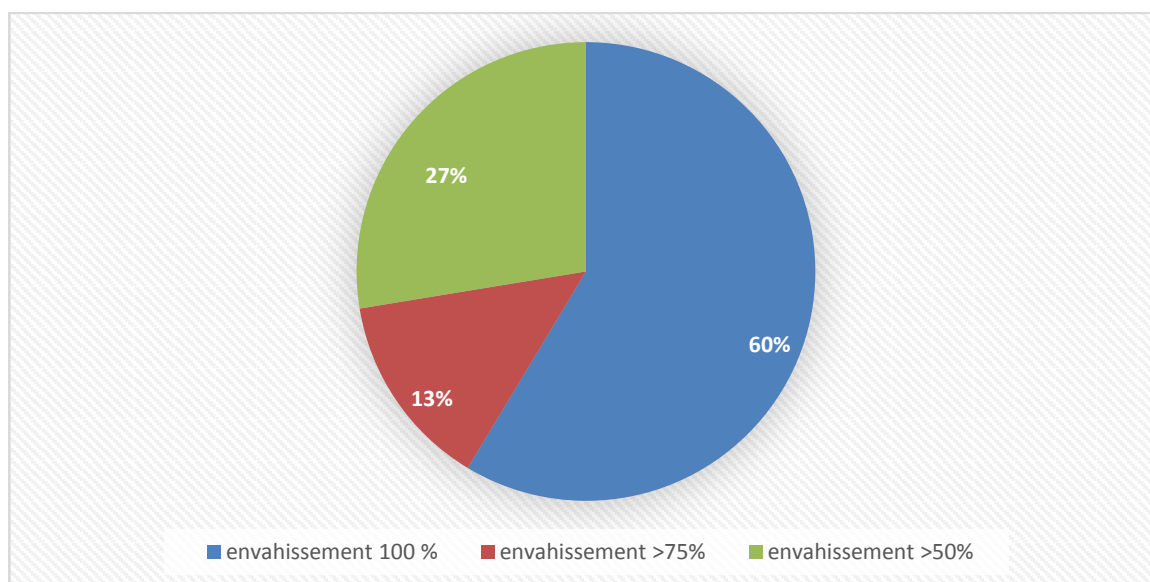


Figure 14: d'envahissement de la circonférence

2.4. Marges radiaires et distales:

a. Distance entre le bord externe de la tumeur et le fascia recti

C'est la distance déterminant les marges de résection circonférentielle des tumeurs.

Mentionnée sur tous les comptes rendus.

Elle était:

- <1 mm chez 5 patients soit 16,67%
- 1–5 mm chez 10 malades soit 33,33 %
- >5mm chez 15 patients soit 50 %

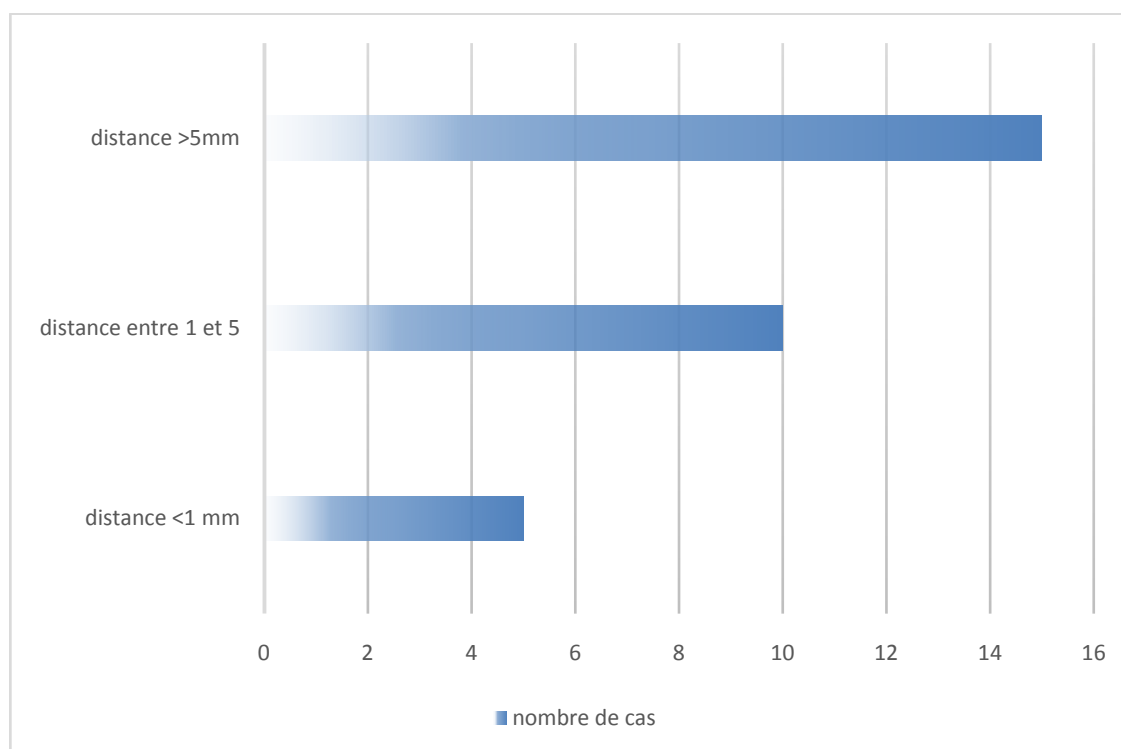


Figure 15: Distance entre le bord externe de la tumeur et le fascia recti selon le nombre de cas

b. Distance séparant le pôle inférieur de la tumeur du pôle supérieur du sphincter interne

Seuls 5 patients de notre série soient 16,66% avaient un envahissement sphinctérien avec une marge distale inférieure à 01 cm.

c. Distance entre tumeur et muscles striés pelviens:

Une atteinte du muscle releveur de l'anوس avec une marge inférieure à 2cm a été mentionnée dans quatre comptes rendus.

2.5. Les anomalies de signal:

La tumeur, sur les séquences en pondération T2, est toujours en signal intermédiaire, en hypersignal par rapport à la musculature mais en hyposignal par rapport à la sous-muqueuse.

Sur les séquences T1 la tumeur est toujours en iso-signal par rapport à la musculature.

Le rehaussement après injection de contraste est quasi constant

2.6. L'Extension aux organes de voisinage :

Dans notre série on rapporte:

L'extension au mesorectum a été notée chez 07cas soit 23,3%

L'envahissement des vésicules séminales dans 02 cas soit 6,66%

Un envahissement vésico-prostatique dans 03 cas soit 3,33%

Un envahissement du col utérin dans un seul cas soit 3,33%

2.7. Envahissement ganglionnaire:

Sur les 30 comptes rendus on objective la présence d'adénopathies d'allure secondaires dans 21 cas soit 70%

2.8. Classification TNM radiologique:

Le tableau ci-dessous regroupe les différentes classifications rencontrées chez nos malades.

Tableau V : Classification TNM radiologique

	N0	N1	N2
T1 / T2	4	0	0
T3 MRC (-)	9	2	0
T3 MRC (+)	6	3	0
T4	0	3	3

V. Bilan d'extension général:

1. Radiographie thoracique:

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une radiographie thoracique de face, à la recherche des localisations pulmonaires.

Elle était normale dans 27 cas soit 90 %.

Dans 02 cas soit 6,66% une infiltration alveolo interstielle au niveau du hile pulmonaire et dans un seul cas soit 3,33% une pleurésie de moyenne abondance.

2. La TDM thoraco-abdomino-pelvienne:

Une TDM TAP fut réalisée chez tous nos patients:

22 cas soit 73,33% était normale

05 malades avaient des métastases pulmonaires sous formes de micronodules diffus ou d'ADP hilaires (n=02), de la chaîne médiastinale particulièrement au niveau de la loge de Baretty (n=02) et un cas de pleurésie de moyenne abondance avec épaissement pleural de type secondaire.

Les localisations abdomino-pelviennes retrouvées étaient:

Des métastases hépatiques chez 02 malades

Des ADP profondes chez 03 malades

3. La biologie:

Un bilan biologique standard à visée diagnostique ou pré thérapeutique a été réalisée chez tous nos malades comportant 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.

- Anémie normochrome normocytaire chez 15 patients soit 50% avec un taux moyens d'hémoglobine d'environ 10.1 g /dl
- Une cytolyse hépatique chez 01 malade soit 3,33%
- Une lymphopénie chez 01 malade soit 3,33%
- Une fonction rénale (urée + créatinine) et un bilan d'hémostase sans anomalie chez tous nos malades
- Une hypo albuminémie était retrouvée chez 02 malades ce qui représentait 6,66%
- Dosage des marqueurs tumoraux n'a été réalisé que chez 13 patients:
 - ACE élevé chez 05 patients
 - Ca19-9 élevé dans 01 seul cas
- Le reste était normal

VI. Les données anatomo pathologiques:

1. Type de biopsie:

Une biopsie tissulaire endoscopique a été réalisée chez tous nos malades soit 100% des cas.

Une ponction biopsie pleurale a été réalisée dans un seul cas de notre série avec une étude immuno histochimique confirmant le caractère secondaire de la localisation pulmonaire.

2. Type histologique

L'étude anatomopathologique a permis de confirmer à la fois le diagnostic histologique et le degré de différenciation tumorale.

L'ADK lieberkunien adenomateux a été le plus majoritairement retrouvé chez 24 cas soit 80%, ADK épidermoïde dans 2 cas soit 7% et ADK à cellules indépendantes dans 4 cas soit 13%.

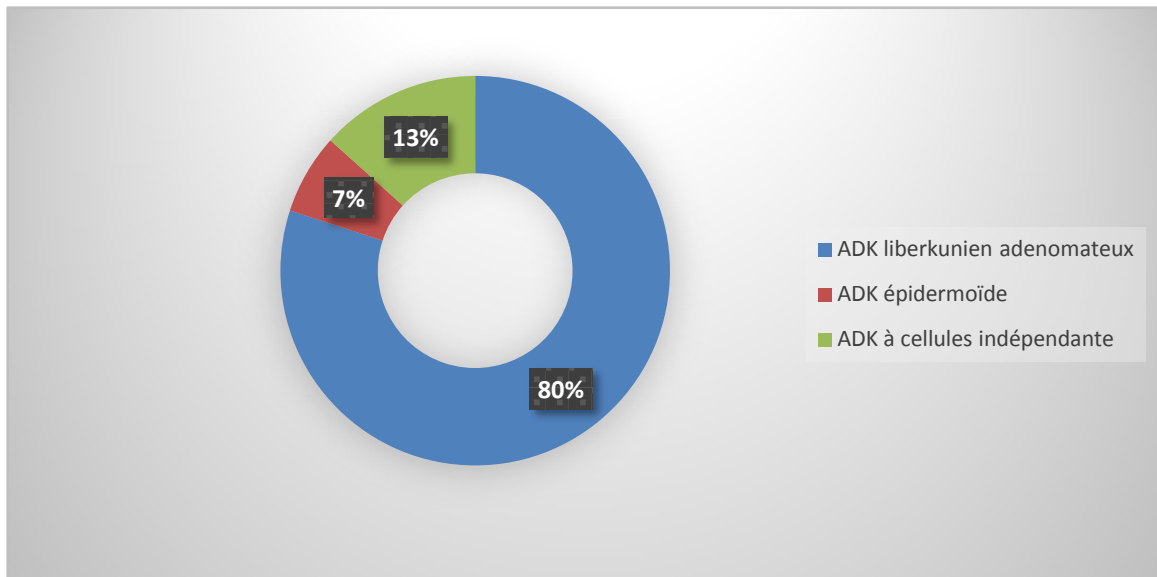


Figure 16: Les types histologiques de la tumeur à la biopsie

– Différenciation histologique de l'adénocarcinome:

Dans le type adénocarcinome, la forme bien différenciée est la plus majoritaire, on la retrouve dans 22 cas soit 73,33%, tandis que la forme moyennement différenciée dans 5 cas soit 16,66% et les formes peu et indifférenciée dans 3 cas soit 10%.

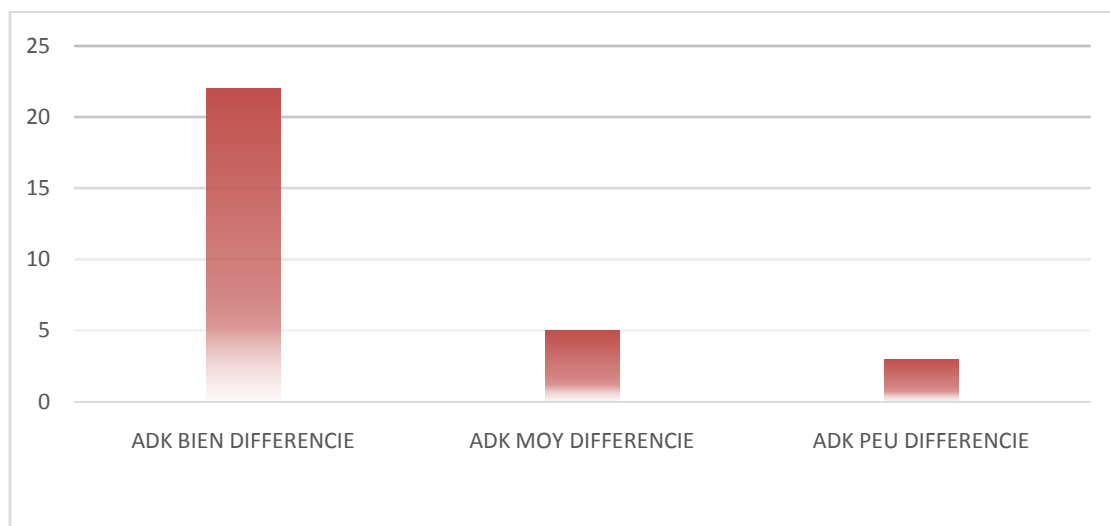


Figure 17: Le degré de différenciation des adénocarcinomes

VII. TNM et starification tumorale:

A la lumière des données cliniques et radiologiques et le bilan d'extension on a pu établir la classification TNM suivante:

1. TNM:

		Nombre totale	N0	N1	N2	M0	M1a	M1b
Tx		0	0	0	0	0	0	0
Tis		0	0	0	0	0	0	0
T1		1	1	0	0	1	0	0
T2		3	3	0	0	3	0	0
T3		11	9	2	0	10	1	0
T4	T4a	9	6	3	0	7	2	0
	T4b	6	0	3	3	2	2	2

2. Stade tumoral:

Stades tumoraux		Nombres de cas
STADE 0		0
Stade I		4
Stade II	IIA	9
	IIB	6
	IIC	0
Stade III	IIIA	0
	IIIB	2
	IIIC	2
Stade IV	IVA	5
	IVB	2

VIII. Traitement:

Au cours des staffs pluridisciplinaires, les dossiers de nos patients sont discutés de façon collégiale entre gastro-entérologues, chirurgiens, radiologues, anatomopathologistes, oncologues, radiothérapeutes et internistes, afin de choisir les protocoles thérapeutiques optimaux pour leur prise en charge.

1. But

Le traitement dans notre série avait un but curatif dans 26 cas (86,66%), et un but palliatif dans 4 cas (13,33 %)

2. Moyens thérapeutiques:

2.1. La chirurgie:

Parmi les 26 cas opérés, les types de chirurgie faite sont :

- Colostomie de décharge dans 1 cas

- Chirurgie de la tumeur primitive complétée par résection des métastases hépatiques dans 1 cas
- Gestes d'exérèse de la tumeur ont été faits dans 26 cas, répartis comme suit (tableau 6)

Tableau VI : Les types d'intervention chirurgicales réalisées

Type d'intervention	Nombre de cas
☐Traitement radicale: n=3 (11,53%)	
AAP+ colostomie définitive :	
- Iliaque gauche simple	2 cas
- Périnéale pseudo-continente	1 cas
☐Traitement conservateur: n=23 (88,46%)	
RA + anastomose colorectale termino-latérale : n=6	
- Protégée par iléostomie	4 cas
- Non protégée	2 cas
RA + anastomose coloanale protégée par iléostomie : n=15	
ACA TT (termino-terminale)	9 cas
ACA TL (termino-latérale)	6 cas
Coloprotectomie + anastomose coloanale: n=2	2 cas
Total	26 cas

Les malades ont bénéficié d'un curage ganglionnaire systématique qui a intéressé les adénopathies hypogastriques.

2.2. La radiothérapie

a. La radiothérapie néo-adjuvante:

Elle a été indiquée chez 18 patients soit 60%

Les protocoles utilisés sont comme suit (tableau 7):

Tableau VII : Protocoles de radiothérapie néo-adjuvante

Protocole	Nombre	Pourcentage%
Court (25 Gy pendant 5 jours)	12	66.67
Classique (45 Gy pendant 5 semaines)	6	33,33
Total	18	100%

b. La radiothérapie post-opératoire:

Elle a été Indiquée dans deux cas, et faite dans un seul cas. Le protocole fait était le protocole de courte durée (25 Gy pendant 5 jour).

2.3. La chimiothérapie:

a. Chimiothérapie néo-adjuvante:

Elle a été indiquée dans 10 cas. Les protocoles utilisés sont illustrés par le tableau 08:

Tableau VIII : Protocoles de chimiothérapie néoadjuvante

Protocole	Nombre	Pourcentage%
Folfox	4	50
LV5FU2	2	25
Xeloda	3	12,5
Fufol	1	12 ?5
Total	10	100%

b. La chimiothérapie adjuvante:

La chimiothérapie adjuvante est délivrée en fonction du stade tumoral pré et postopératoire. Elle a été indiquée chez 5 patients. Les protocoles utilisés sont représentés dans le tableau suivant (Tableau 9) :

Tableau IX : Protocoles de chimiothérapie adjuvante

Protocole	Nombre	Pourcentage%
FuFol	3	60%
Folfox	1	20%
Xeloda	1	20%
Total	5	100%

c. La chimiothérapie palliative

Elle a été indiquée dans 4 cas. Les protocoles utilisés sont illustrés par le tableau.

Tableau X : Protocoles de chimiothérapie palliative

Protocol	Nombre de cas	Pourcentage (%)
LV5FU2	2	50
Fufol bolus	1	25
Folfox	1	25
Total	4	100

3. Résultats thérapeutiques

3.1. Evolution à court terme:

a. Mortalité opératoire:

Nous n'avons pas noté de cas de mortalité post opératoire.

b. Morbidité opératoire (0-40j) :

Complications liées à la chirurgie:

- 1 cas de lâchage de stomie avec infection périnéale.
- 1 cas de péritonite
- 1 cas d'infection pré sacrée (RLR).
- 1 cas d'infection de la paroi

Complications liées à la radiothérapie:

- 1 cas de sepsis périnéal avec retard de cicatrisation de 2 mois en relation avec la radiothérapie.

c. Evolution à long terme :

- Un cas d'hernie périnéale
- 2 cas de décès ont été notés
- Une récurrence locorégionale

Il s'agissait d'une récurrence sur anastomose colo-rectale, chez un patient de 49 ans traité pour adénocarcinome moyennement différencié du haut rectum. Le malade est décédé à 10 mois de l'intervention par récurrence pelvienne, associé à des métastases pulmonaires.

IX. Etude anatomopathologique de la pièce opératoire :

1. Type histologique :

Le type histologique prédominant est l'adénocarcinome présent dans 23 cas soit 88,46% des cas.

Tableau XI : Les types histologiques de la tumeur selon l'étude anatomopathologique de la pièce opératoire

Type histologique	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Adénocarcinome	23	88,46
Adénocarcinome +contingent colloïde	2	7,6
Carcinome colloïde muqueux	1	3,84
Total	26	100

2. Degré de différenciation des adénocarcinomes:

Le tableau montre le degré de différenciation des adénocarcinomes à l'étude de la pièce opératoire.

Tableau XII : Degré de différenciation des adénocarcinomes

Degré de différenciation	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Bien différencié	22	84,61
Moyennement différencié	3	11,53
Peu différencié	1	3,84
Total	26	100

3. Atteinte ganglionnaire:

L'évaluation du statut ganglionnaire après le curage a été précisée chez 26 malades de notre série soit 86,66% de tous les malades.

Le tableau 13: montre le statut ganglionnaire à l'étude de la pièce opératoire.

Tableau XIII: Stade ganglionnaire

Stade ganglionnaire	Nombre de cas	Pourcentage (%)
N +	10	38,47
N –	16	61,53
Total	26	100

4. Qualité de résection:

L'état des marges de résection a été étudié sur 26 pièces opératoires, et la résection est passée en zone saine dans 21 cas soit (90,4%) (Tableau 14).

Tableau XIV : Marges de résection

Etat des marges de résection	Nombre	Pourcentage %
Saines	21	80,7
Non saines	5	19,3
Total	26	100

5. Classification:

Elle était précisée chez 26 malades (Tableau 15) :

Tableau XV : Répartition des malades selon la classification pTNM

Stades pTNM		Nombre de cas	Pourcentage %
Stade I	T1N0M0	1	3,84%
	T2N0M0	3	11,53%
Stade II	T3N0M0	6	23,07%
	T4N0M0	4	15,38%
Stade III	T1N1M0	0	0%
	T2N1+M0	0	0%
	T3N+M0	2	7,69%
	T4N+M0	3	11,53%
Stade IV	Tous TNM0	3	11,53%
	Tout TN M+	4	15,38%

X. Surveillance post thérapeutique:

La surveillance standard, comporte un examen clinique et un toucher rectal ainsi qu'un scanner thoraco-abdomino-pelvien tous les 3 mois pendant 3 ans puis tous les 6 mois pendant 2 ans. Une coloscopie totale de contrôle est réalisée 1 à 3 ans après le traitement puis une tous les 5 ans.

– Ce suivi poursuit quatre objectifs:

- 1– Détecter les signes de récurrence pour les traiter rapidement.
- 2– Détecter l'apparition de nouveaux polypes (tumeur non cancéreuse) ou d'un nouveau cancer, chez les patients que l'on estime guéris.
- 3– Prévenir et traiter les effets indésirables liés aux traitements.
- 4– Assurer au patient la meilleure qualité de vie possible après les traitements.

1. Surveillance clinique post thérapeutique :

1.1. Rythme:

Tous les 3 mois pendant 3 ans puis tous les 6 mois pendant 2 ans.

L'examen clinique inclut le toucher rectal tous les 6 mois.

1.2. Examen abdominal

Pratiqué chez tous les patients (30 cas). Il était normal dans tous les cas.

1.3. Le toucher rectal:

Le toucher rectal fait partie intégrante de l'examen clinique. L'intérêt du toucher rectal est de pouvoir au cours du même examen facilement estimer le tonus sphinctérien mais aussi la récurrence loco régionale.

Un toucher rectal fut réalisé chez 15 patients:

On a trouvé une récurrence loco régionale chez 01 cas des cancers du rectum (soit =6,66%) sous forme d'une lésion indurée.

1.4. Examen des aires ganglionnaires

Fait chez tous les patients. Il était normal. Le ganglion de Troisier n'a été retrouvé chez aucun cas.

Enfin le reste de l'examen somatique était sans particularités.

2. Imagerie post-opératoire de la chirurgie des cancers du rectum:

2.1. La TDM thoraco-abdomino-pelvienne:

La TDM est réalisée en cas de suspicion clinique de complications ou en cas de visualisation d'une fuite de produit de contraste lors de l'opacification du réservoir sous fluoroscopie. Elle est réalisée à visée diagnostique en décubitus dorsal, avec ou sans lavement de produit de contraste hydrosoluble (pas avant J7), après injection de produit de contraste iodé, à un temps portal. Elle est également réalisée à visée thérapeutique, pour ponctionner ou drainer un abcès. Le réservoir est situé juste en avant du sacrum. Les deux rangées d'agrafes du réservoir et celles de l'AIA doivent être bien vues. Le réservoir, après opacification, doit avoir des limites nettes. Les anses iléales afférente et efférente doivent être bien analysées. La TDM permet de vérifier l'environnement graisseux normal du réservoir.

- Une TDM TAP fut réalisée chez 20 cas de nos patients :

13 cas soit 73,33% était normale.

02 malades avaient des métastases pulmonaires sous formes de micronodules diffus.

Les localisations abdomino-pelviennes retrouvées étaient les suivantes:

Des métastases hépatiques chez 02 malades

01 cas de lâchage de stomie avec infection périnéale.

01 cas d'infection de la paroi

01 cas d'hernie périnéale

01 cas de récurrence locorégionale

2.2. IRM pelvienne:

L'IRM est réalisée pour dépister ou caractériser des complications, telles que les tumeurs desmoïdes et les fistules iléo-anales, iléo-fessières ou iléo-vulvaires, associées ou non à des collections. Le réservoir iléo-anal est identifié grâce à la double ligne d'agrafes, visualisée sous forme d'hyposignaux arrondis ou linéaires en pondération T1 et T2, correspondant à des petits artéfacts ferromagnétiques

(Figure 18 et 19). Cette ligne d'agrafes peut apparaître continue ou discontinue, sans que ce caractère discontinu soit forcément révélateur d'une fuite.

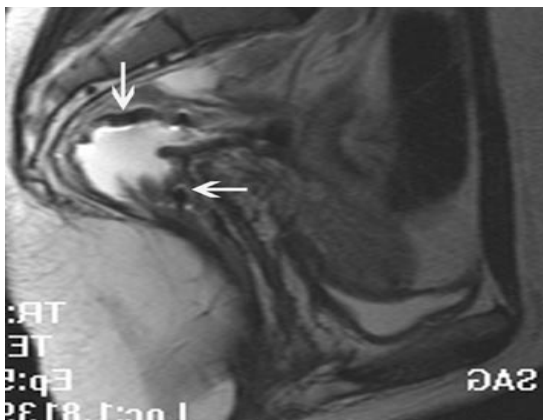


Figure 18

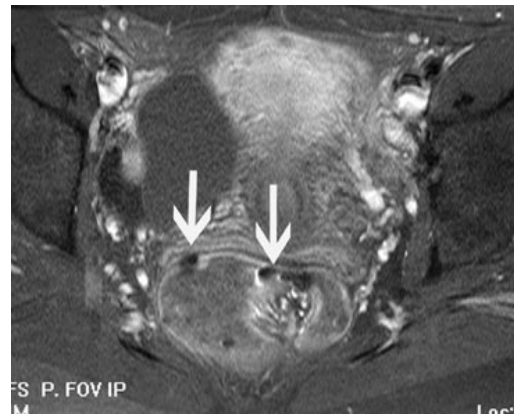


Figure 19

IRM rectale fut réalisé chez 4 nos patients:

2cas soit 50% étaient normaux

1 cas la présence d'une fistule iléo anale soit 25%

1 cas la présence d'un envahissement du col utérin soit 25%

2.3. Radiographie thoracique:

4 patients de notre série ont bénéficié d'une radiographie thoracique de face, à la recherche de localisation pulmonaire.

Elle était normale dans 3 cas soit 75 %.

Dans 01 cas soit 25 % une infiltration alveolo interstielle au niveau du hile pulmonaire a été notée.

2.4. Examen endoscopique:

Lorsque la coloscopie initiale est incomplète de mauvaise qualité ou non réalisée en préopératoire: elle est indiquée dans les 6 mois postopératoires.

Après la chirurgie : contrôle à 2 ou 3 ans, puis tous les 5 ans, si normale

Le rythme dépendra de la présence ou non d'adénomes. La coloscopie doit être poursuivie jusqu'à un âge raisonnable dont l'appréciation sera faite par le praticien.

Dans notre série aucune endoscopie n'a été réalisée.

2.5. Surveillance biologique post thérapeutique :

Le dosage des marqueurs tumoraux n'a été réalisé que chez 8 patients:

05 cas soit 62.5%, elle était normale,

ACE était élevée chez 2 patients soit 25%

Ca19-9 élevé dans 1 seul cas soit 12,5%

XI. Iconographie de notre série :

Cas 1:

- Patient âgé de 54 ans.
- Rectorragie de faible abondance avec syndrome rectal.

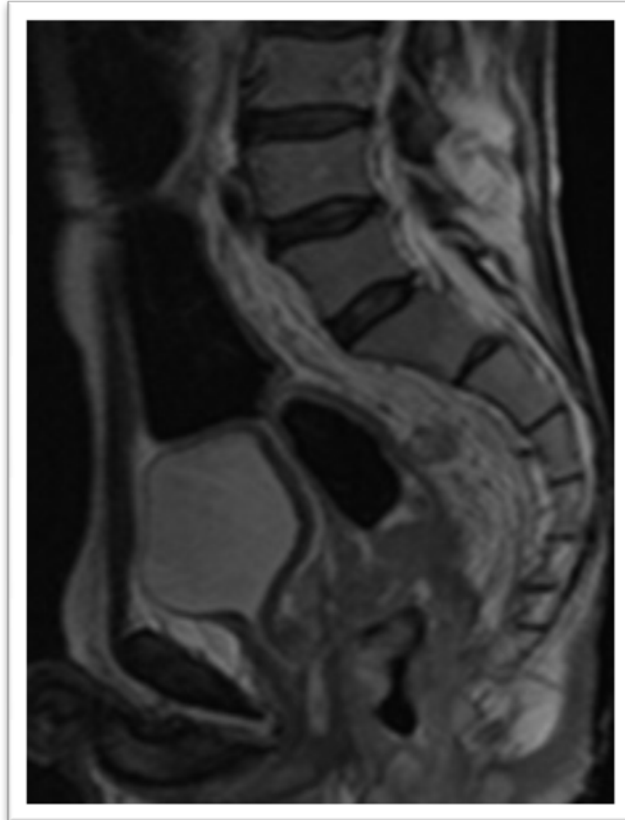


Image n° 1 : IRM en SPT2 selon un plan sagittal :

Epaississement tumoral pariétal péritonéal du bas et moyen rectum englobant l'appareil sphinctérien.

Cas 2:

- Patiente âgée de 65 ans.
- Amaigrissement avec syndrome rectal.

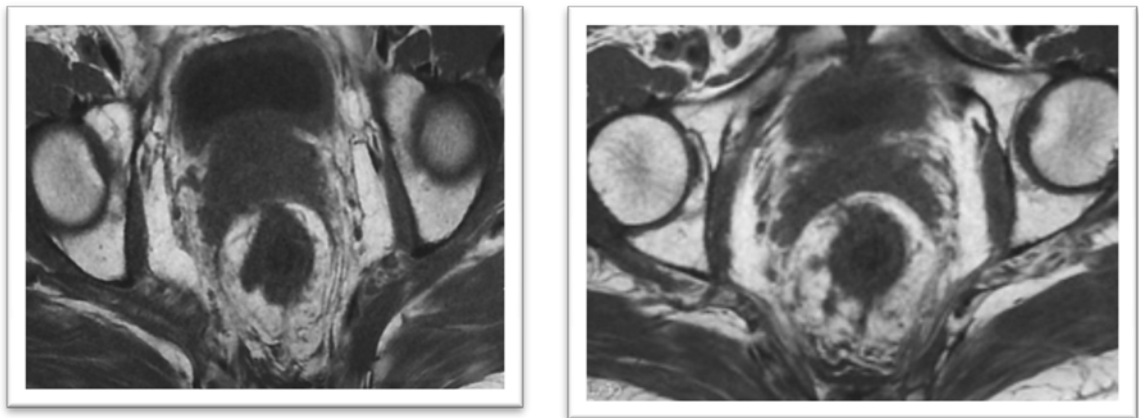


Image n°2: IRM en coupe axiale SPT2 :

Épaississement tumoral pariétal circonférentiel du bas et moyen rectum, avec interruption de signal de la musculature, s'y associant à une image d'addition nodulaire dans le méso-rectum (STADET3).

Cas 3:

- Patient âgé de 74 ans.
- Émission glairo-sanglante.
- TR: processus de bas rectum bourgeonnant et fixé à la paroi.

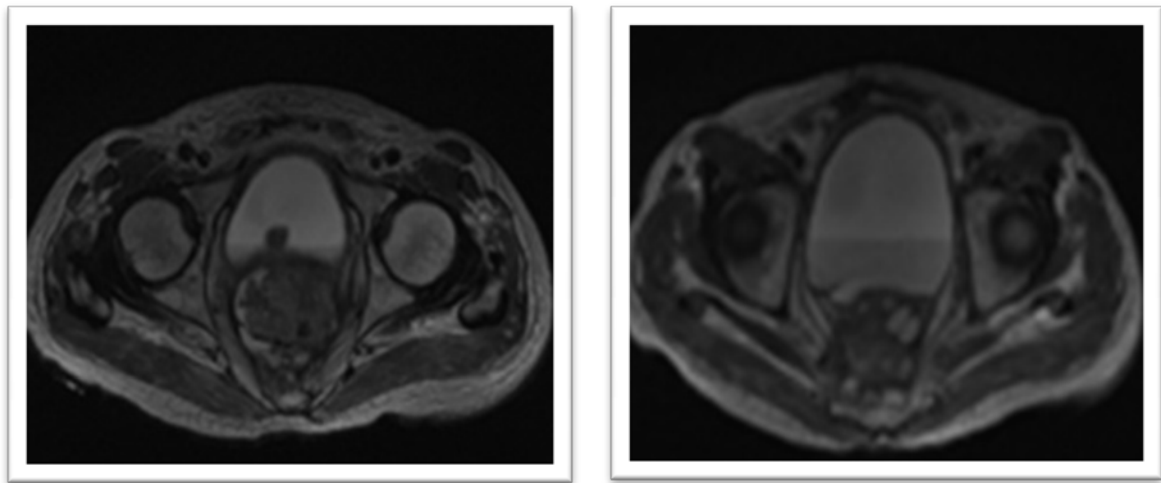


Image n° 3: IRM en coupe axiale SPT2, montre la présence d'un processus tumoral bourgeonnant du moyen rectum envahissant le mésorectum, les vésicules séminales avec extension endovésicale (Stade T4).

Cas 4:

- Patient âgé de 60 ans.
- Constipation chronique avec rectorragie.

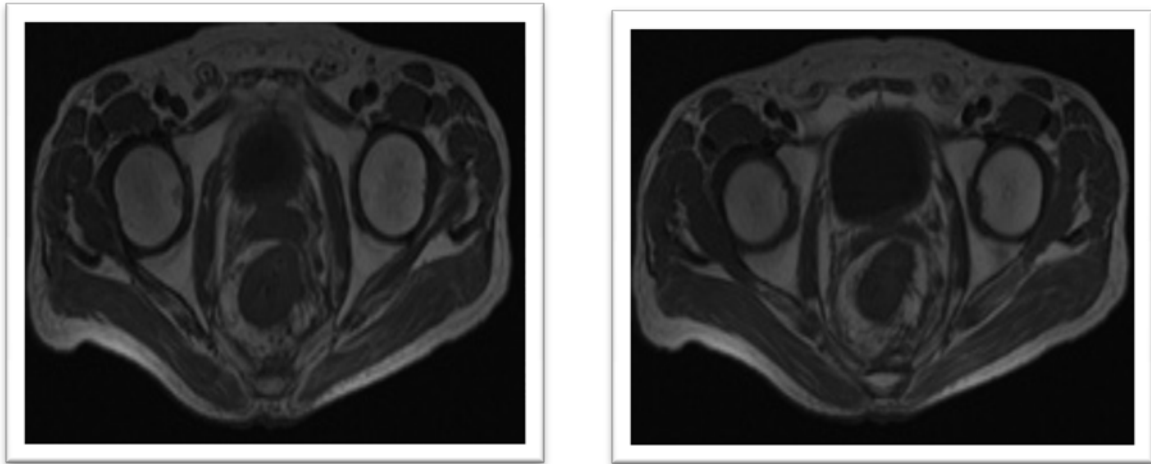


Image n° 4 : IRM en SPT2 selon un plan axial :

Épaississement tumoral infiltrant la musculature et le mésorectum, avec extension nodulaire vers le mésorectum avec MRC<5 mm (fascia recti infiltré).

Cas 5:

- Patient âgé de 66 ans.
- Rectorragie de faible abondance.

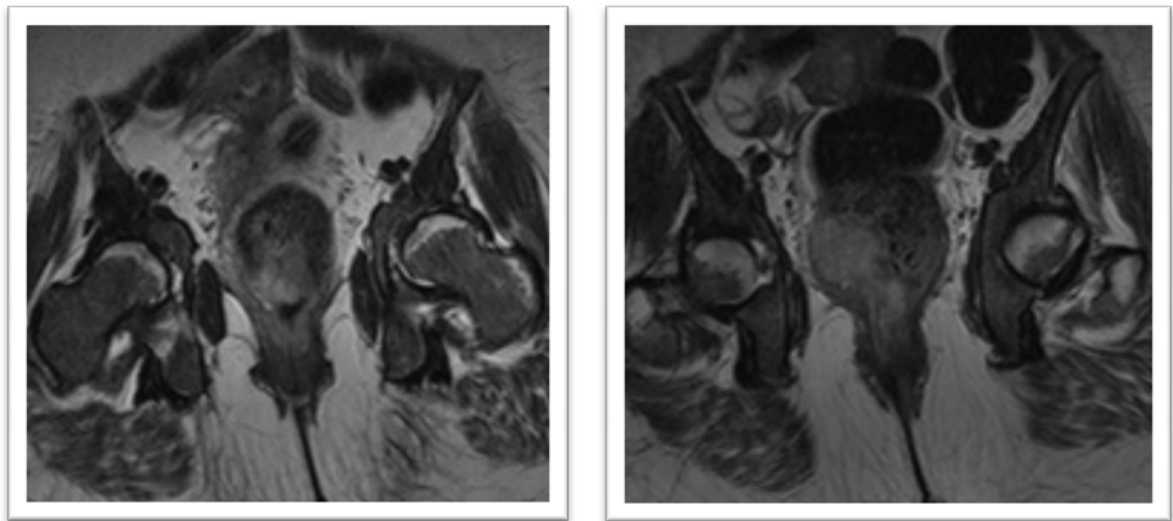


Image n° 5: IRM en coupe coronale T2

Processus tumoral du bas rectum infiltrant le canal anal :

- Hyper signal T2 des sphincters.
- Infiltration de muscles ilio-coccygien.

Cas 6:

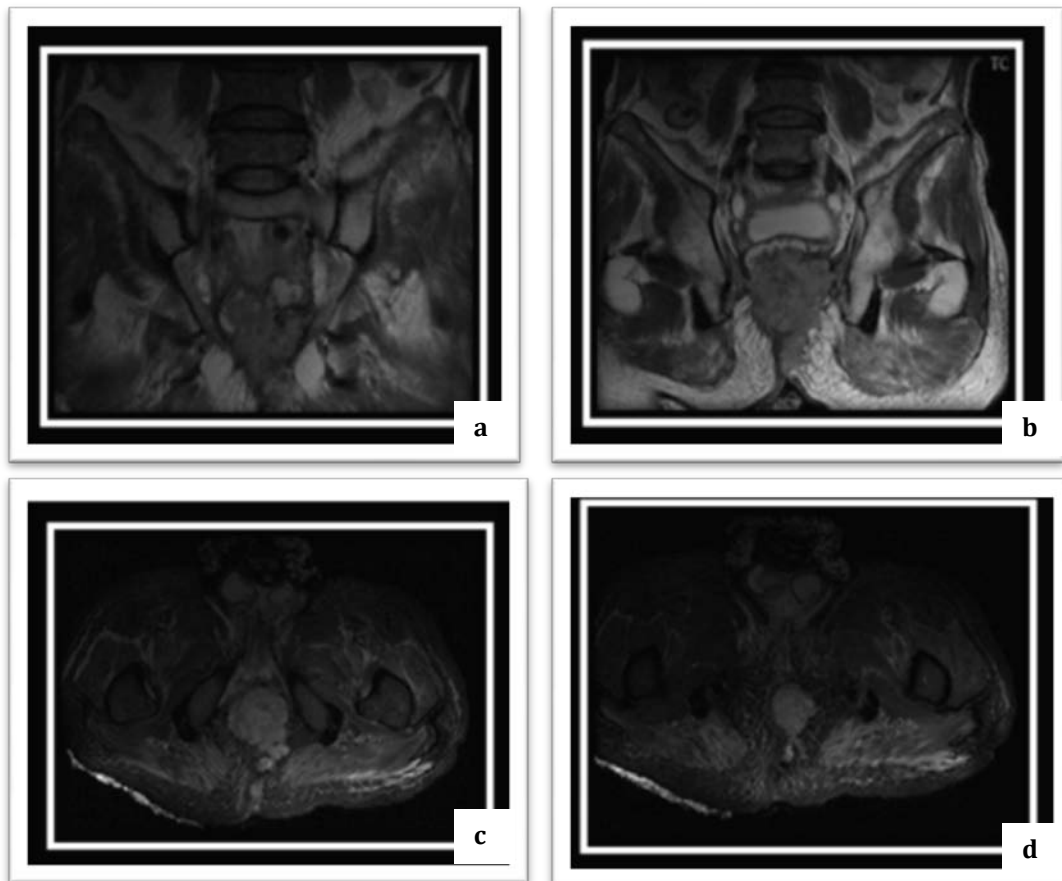
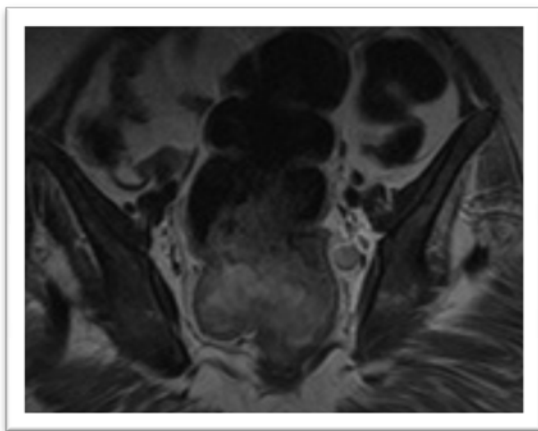


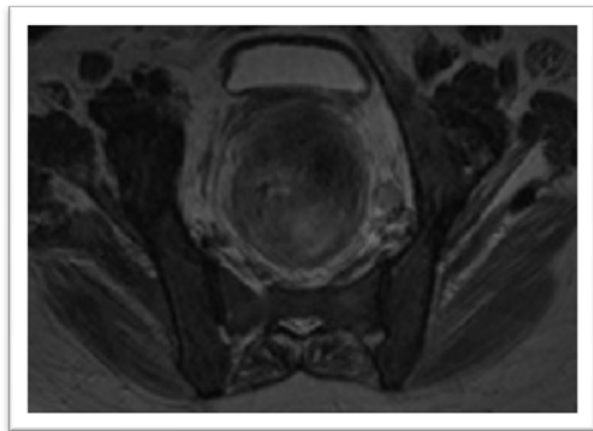
Image n° 6: IRM pelvienne réalisée selon un plan coronal (a,b) et en T1 FAT SAT avec injection GADOLINIUM selon un plan axial (c,d) montre un processus tumoral du bas et moyen rectum infiltrant les sphincters interne et externe et les muscles releveurs de l'anus.

Cas 7:

- Patiente de 45 ans.
- Syndrome rectal.
- TR: processus tumoral du bas rectum.



IRM en coupe coronale T2



IRM en coupe axiale T2

Image n°7: Processus tumoral du bas et moyen rectum avec infiltration du mésorectum, et ganglions du méso en hyper signal T2(T3N1).

Cas 8:

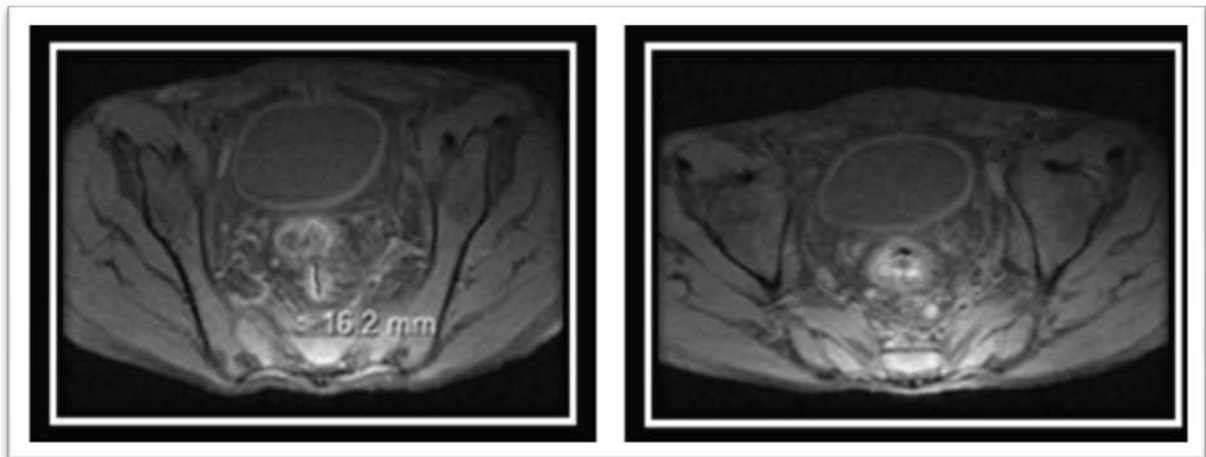


Image n° 8 : IRM en T1 FATSAT avec injection selon un plan axial : montre un épaississement tumoral du bas et moyen rectum, avec interruption de la musculature, infiltration du mésorectum, avec ganglion de méso au nombre sup à 4 (Stade T3N2).

Cas 9:

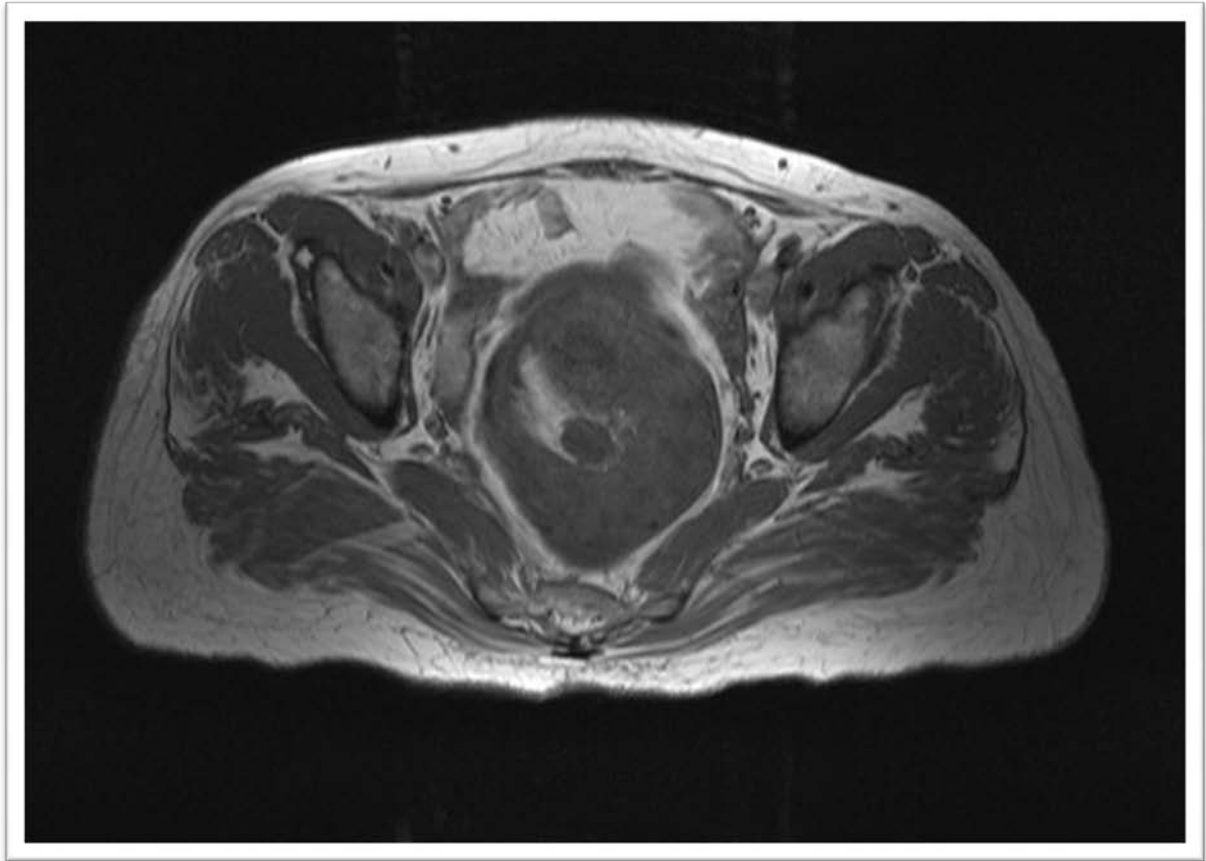


Image n°9 : IRM en SPT2 axiale : montrant un processus lésionnel pariétal circonférentiel du moyen rectum infiltrant le mésorectum.

Cas 10:

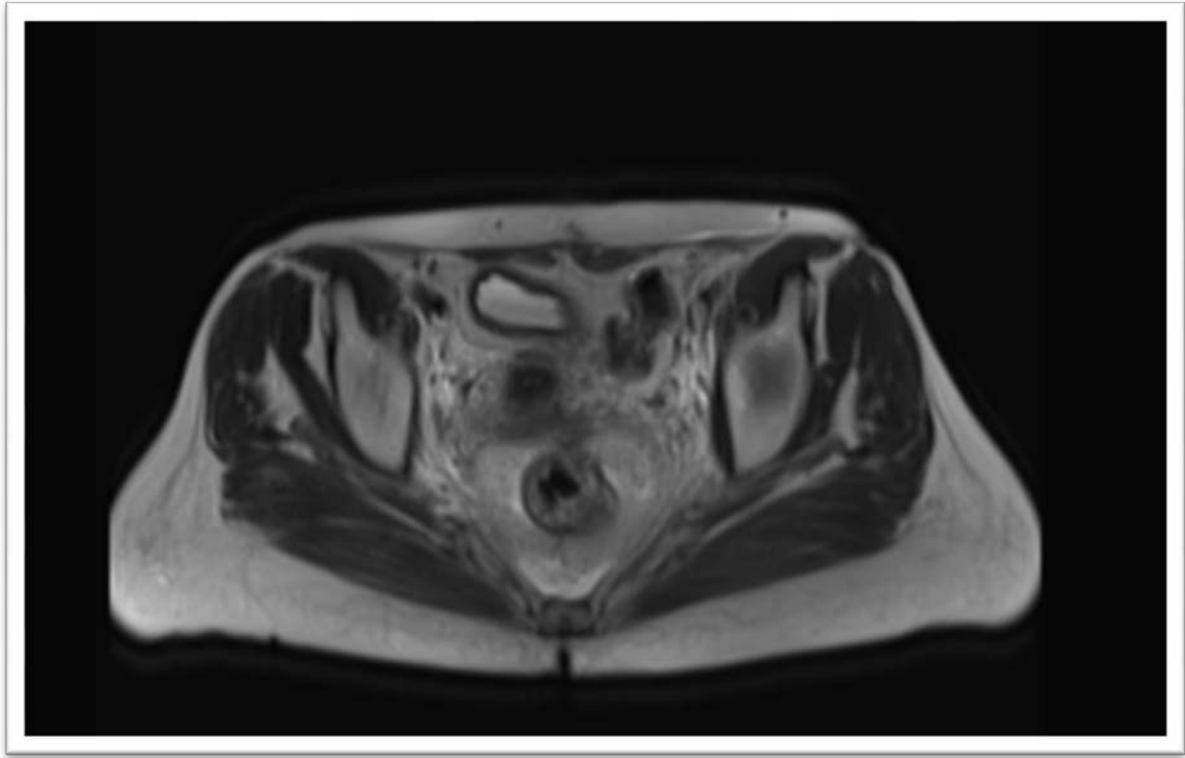


Image 10 : IRM en SPT2 selon un plan axial : montrant un processus lésionnel pariétal du moyen rectum postéro-latéral gauche infiltrant le mésorectum.

Cas 11:

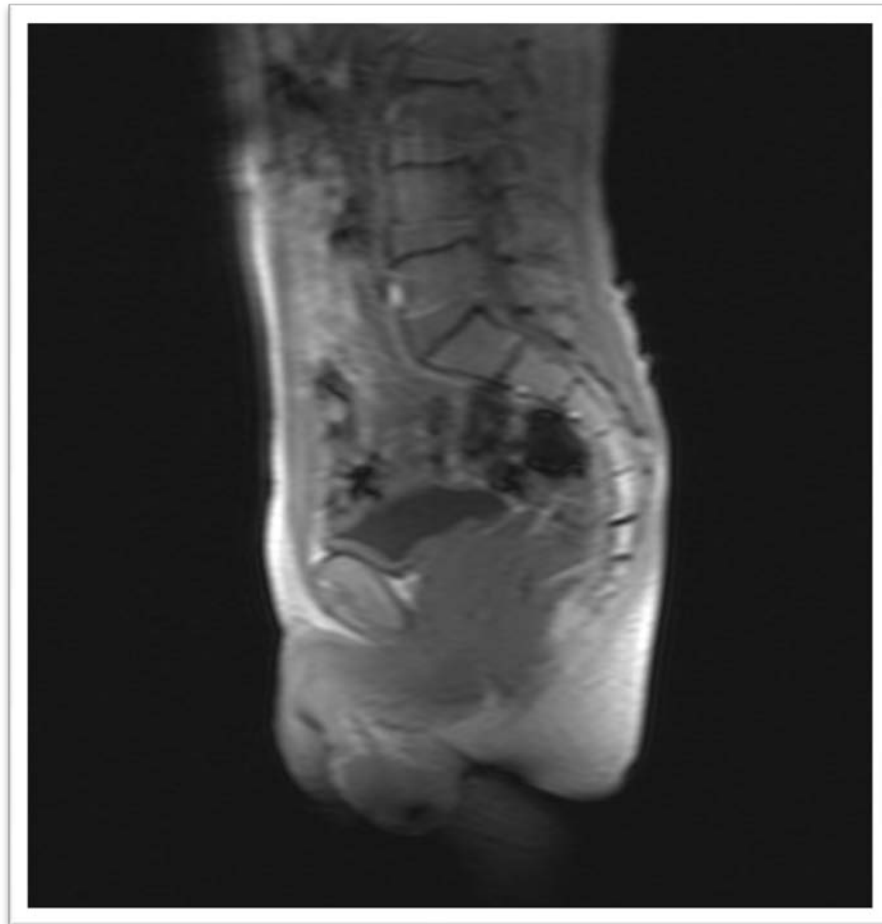


Image 11: IRM en SPT1 FATSAT selon un plan sagittal : objectivant un volumineux processus pariétal circonférentiel du bas et de moyen rectum infiltrant le mésorectum, les deux sphincters et le plancher de la vessie.

Cas 12:

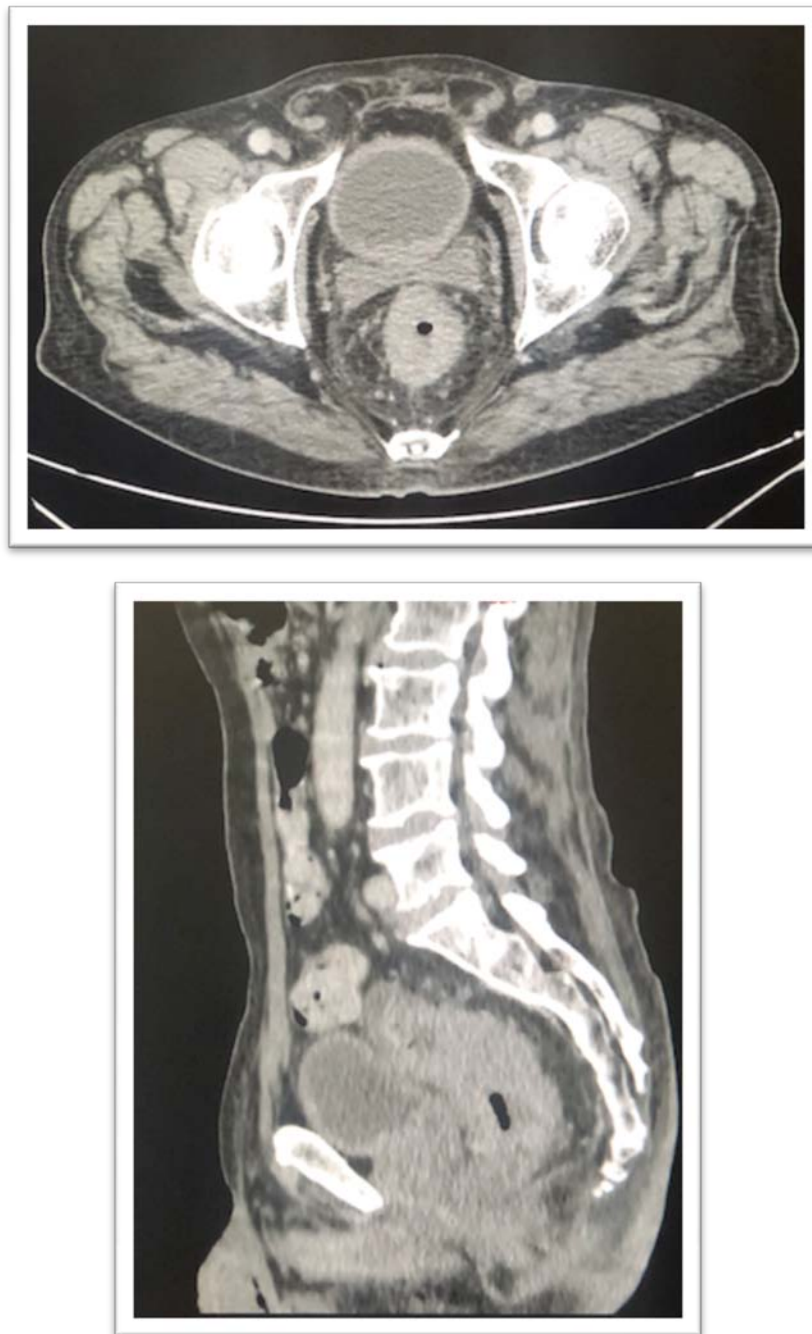


Image n° 12: TDM en coupes axiales avec reconstruction sagittale :

Importante épaissement pariétal circonférentiel du bas et de moyen rectum, s'y associé à une infiltration de la graisse du mésorectum qu'est le siège de quelques micronodules.

Cas 13 :

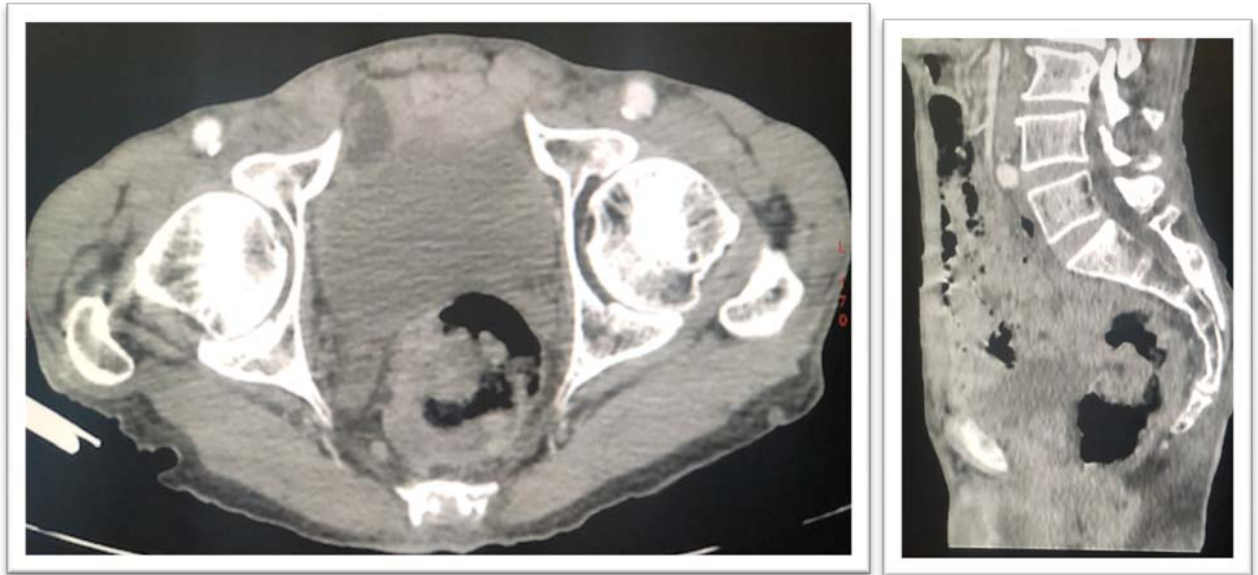


Image n° 13 : TDM EN Coupes axiales et reconstruction sagittale :
Épaississement pariétal tumoral du moyen et haut rectum avec des adénopathies du
mésorectum.



TDM en coupes axiale après injection de PDC :

Foie siège de petits nodules hypodenses, un au niveau du segment VIII mesurant 06mm du grand axe, et un autre segment IV mesurant 10 mm de type métastatique.



TDM thoracique en fenêtre parenchymateuse :

Petit nodule infracentimétrique du lobe moyen de type secondaire tenant compte le contexte.

Cas 14:

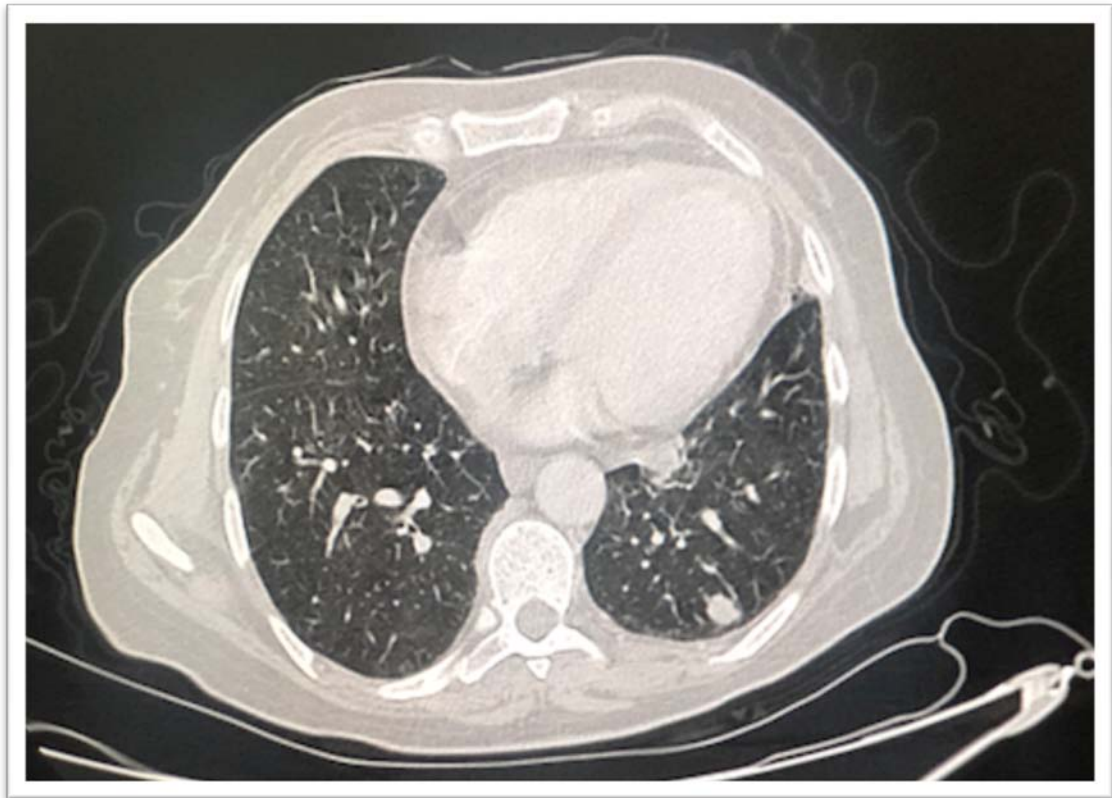


Image n° 14 : TDM thoracique en fenêtre parenchymateuse dans le cadre d'une surveillance après traitement d'un cancer du rectum, montre un nodule postéro basal gauche d'allure secondaire

Cas 15:

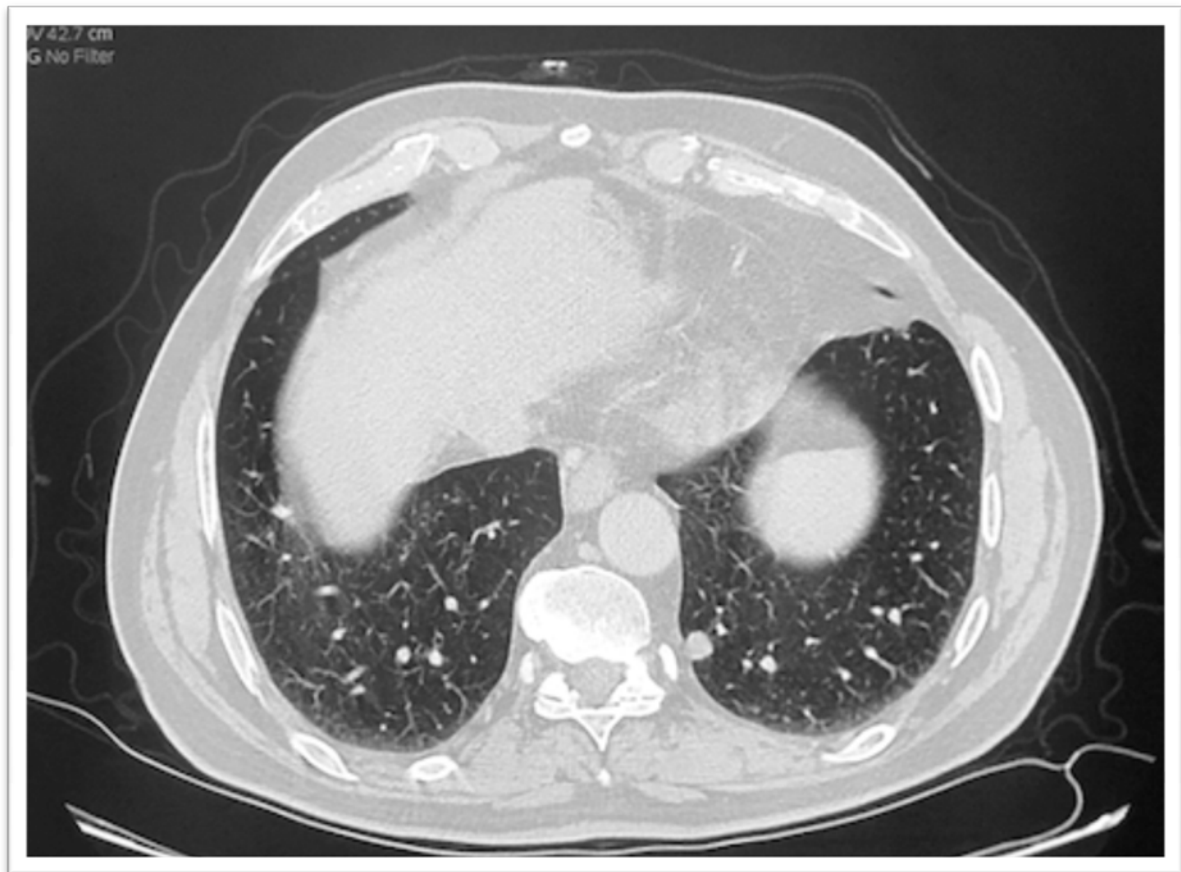
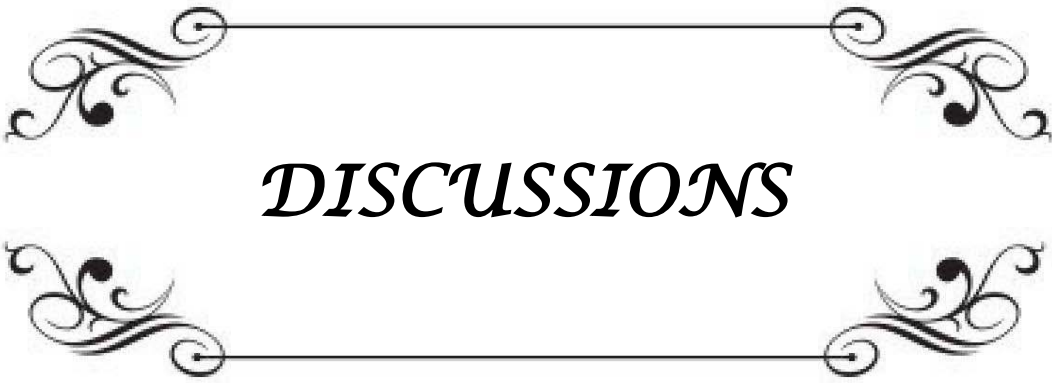


Image n°15 : TDM thoracique en fenêtre parenchymateuse dans le cadre d'un bilan d'extension d'une tumeur rectale, montre un nodule postero basal gauche mesurant 12mm du grand axe de type secondaire

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork at each corner. Inside the frame, the word *DISCUSSIONS* is written in a bold, italicized, serif font.

DISCUSSIONS

I. Rappels anatomiques: [5]

1. Introduction:

Le rectum est un segment fixe, doué de propriétés contractiles.

Le rectum est la partie terminale du tube digestif, il est situé dans l'espace sous-péritonéal.

Il est le dernier segment du tube digestif reliant le colon sigmoïde à l'anus. Il est composé de deux parties distinctes : l'ampoule rectale qui permet le stockage des matières fécales en attente de la défécation (réservoir), et le canal anal qui permet la continence.

Notons que pour certains auteurs, le canal anal ne fait pas partie du rectum et est donc indépendant. (Figure 37)

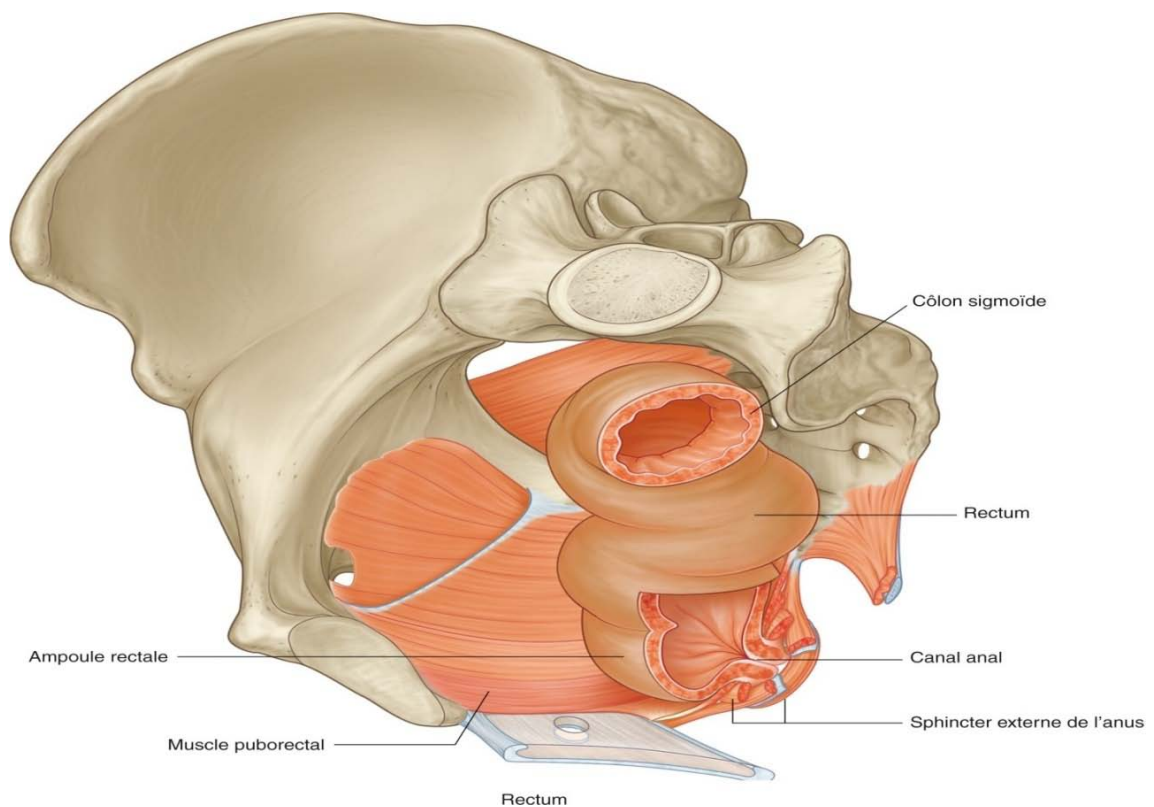


Figure 37: Rectum et canal anal, os coxal gauche non représenté [6]

2. Limites du rectum: [7]

La limite basse est aisée à repérer, c'est la jonction anorectale. La limite haute est très variable selon les cas et l'on parle de jonction ou de charnière rectosigmoïdienne. Pour les anatomistes, elle se situe en regard de la troisième vertèbre sacrée (Figure.....). 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. [7]

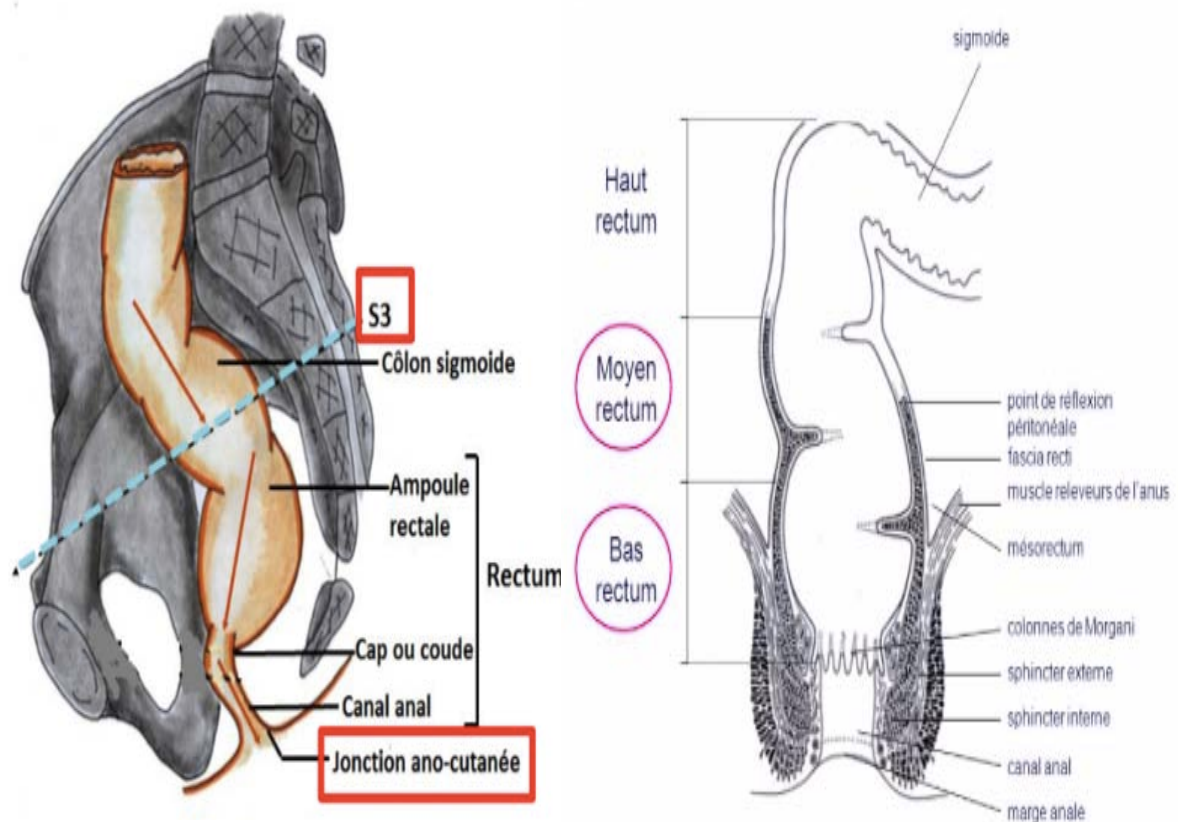


Figure38: (A).Coupe sagittale du petit bassin, limite entre haut et bas rectum.

(B). Les 3 parties du rectum [8]

Endoscopiquement, la charnière rectosigmoïdienne 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, etc. Comme le montre la (Figure), la distance à partir de la marge anale est très variable selon que l'on mesure la face antérieure très courte, avec un cul-de-sac de Douglas parfois à moins de 5 cm de la marge anale chez la femme, ou la face postérieure appuyée sur le sacrum ce qui se traduit en coloscopie par une charnière rectosigmoïdienne parfois mesurée à 18, voire 19 cm de la marge anale.

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]

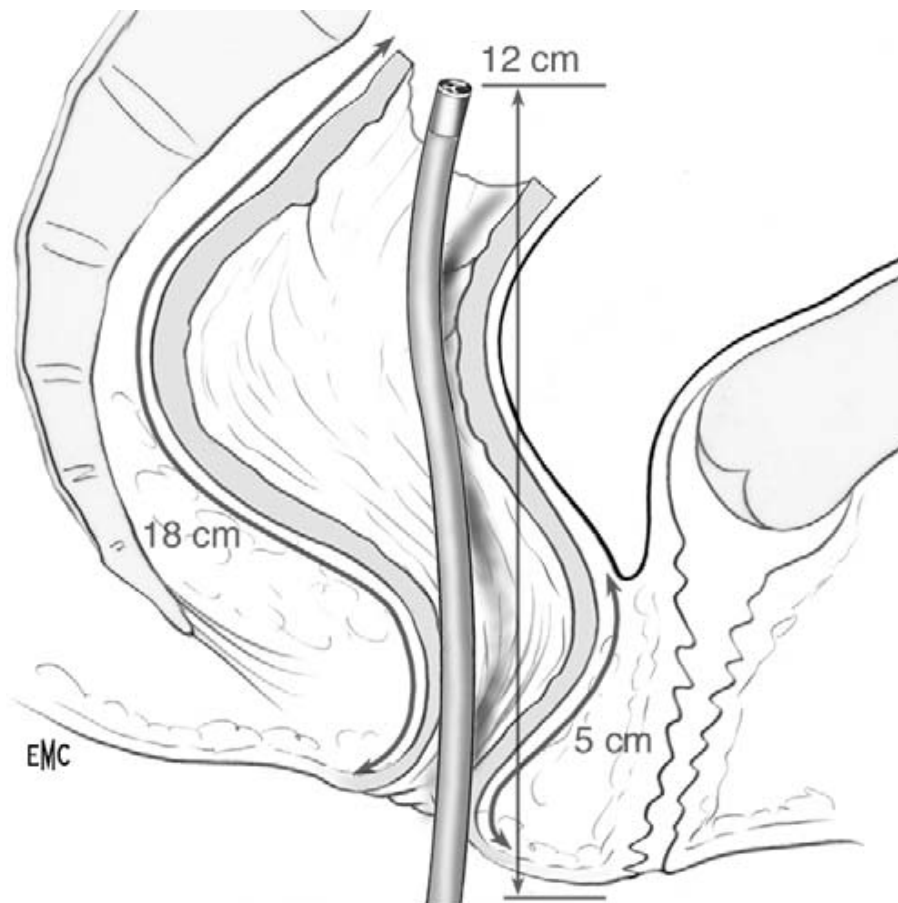


Figure 22: Coupe du rectum de profil. Les mesures de la distance à partir de la marge anale sont très variables selon que l'on mesure à partir de la face antérieure très courte, ou à partir de la face postérieure. [8]

Chirurgicalement les critères permettant de situer la charnière rectosigmoïdienne varient avec les auteurs et peuvent être fantaisistes. Ainsi dans un article récent et contre toute logique, Heald situait la jonction rectosigmoïdienne immédiatement sous le promontoire. [9]

3. Configuration:[10]

3.1. Ampoule rectale ou segment pelvien:

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

- ❖ La séreuse péritonéale, qui n'existe qu'à la partie supérieure de faces antérolatérales.
- ❖ La musculuse, avec une couche longitudinale particulièrement développée qui échange des fibres avec le muscle releveur de l'anus dans la traversée du plancher pelvien, et avec 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.
- ❖ La muqueuse, de type intestinal et glandulaire.

3.2. Segment périnéal ou canal anal :

Il est long de 3 cm. Il est 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 :

- ❖ 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 2 cm de l'anneau musculaire).

- ❖ Les colonnes de Morgagni, série de plis verticaux de muqueuse rouge sombre et de type rectal.

C'est le segment le plus fixe du rectum car enchâssé dans le plancher pelvien et du fait de ses connexions avec les muscles releveurs de l'anus. ses trois couches comprennent :

- ❖ La muqueuse, cutanée vers le bas, puis de type transitionnel et enfin de type cylindrique vers le haut.
- ❖ La sous-muqueuse, riche en plexus veineux.
- ❖ La musculuse, dont la structure est complexe. Elle comprend :
 - Le sphincter interne, correspondant à la couche profonde de fibres circulaires, lisses, innervées par le système neurovégétatif et donc indépendant de la volonté mais capital pour la continence, ainsi qu'une couche superficielle longitudinale dont les fibres divergent à la partie inférieure du canal anal.
 - Le sphincter externe, circulaire, qui est un muscle strié et dépendant de la volonté, dont le rôle est essentiel au cours de la défécation.

Sur le plan clinique et thérapeutique, on divise le rectum dans le sens de la hauteur en trois segments: Bas, Moyen, et Haut rectum.

Lorsqu'il est vide, le rectum pelvien est aplati d'avant en arrière, lorsqu'il est plein, il décrit des sinuosités en forme de S italique ce qui délimite des incisures rectales. Elles sont représentées à l'intérieur du rectum par des saillies : les valvules du rectum, au nombre de 3.

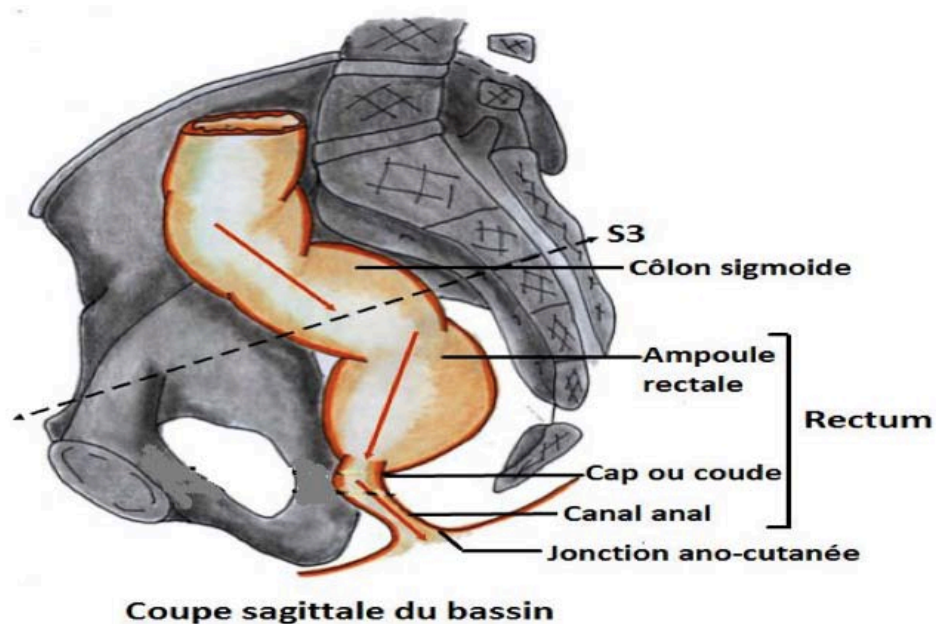


Figure 39: Coupe sagittale du bassin [11]

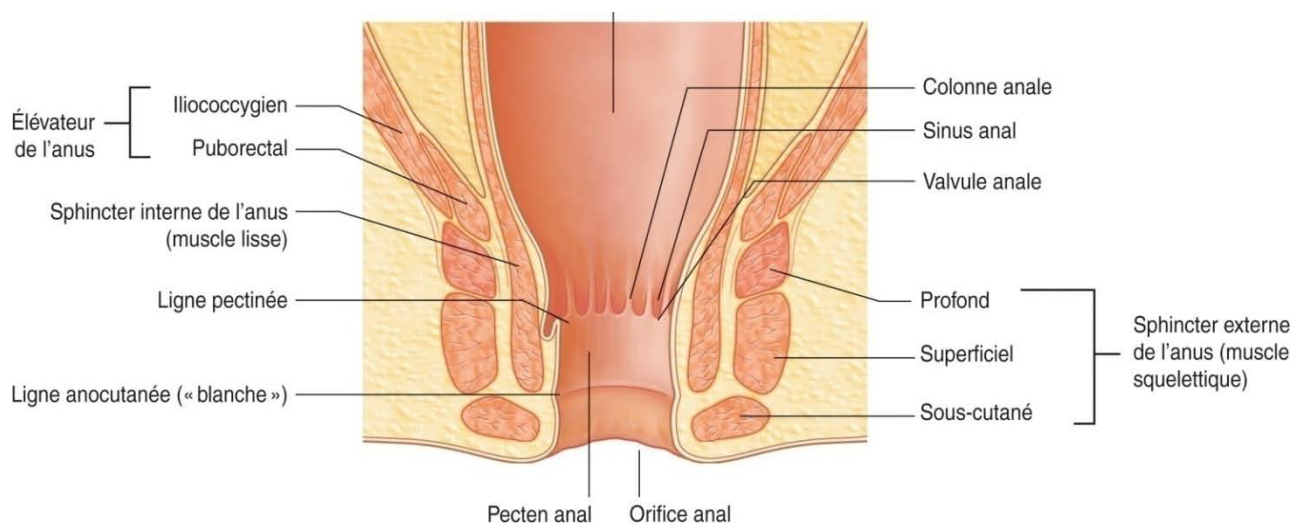


Figure 40: Section longitudinale du rectum et du canal anal [6]

4. Rapports [11]:

Le rectum est recouvert de péritoine sur sa face antérieure et ses faces latérales, mais pas sur sa face postérieure; il n'est de ce fait pas un organe péritonéal mais sous-péritonéal. En revanche, le rectum sera situé dans une loge.

4.1. La loge rectale :

C'est un espace cellulaire avec :

- En dorsal : face ventrale du sacrum doublé de l'aponévrose pré-sacrée.
- Latéralement : les lames sagittales (sacro-recto-génito-vésico-pubiennes) qui contiennent le plexus hypogastrique.
- En ventral : un septum recto-génital (recto-prostatique ou recto-vaginal)
- En caudal : le muscle élévateur de l'anus.
- En cranial : le péritoine pelvien qui a une disposition particulière: il recouvre plus les faces ventrales et latérales que la face dorsale.

Le rectum est séparé des organes génitaux et de la vessie par une dépression: le cul-de-sac recto-génital (de DOUGLAS).

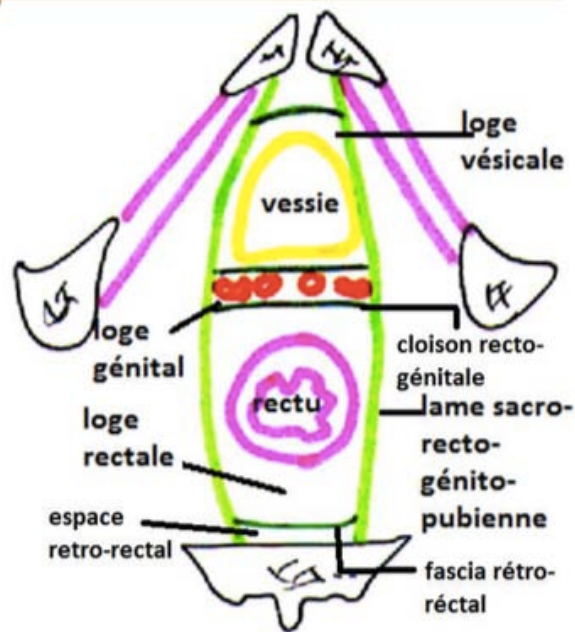


Figure 41: Rapports de la loge rectale [11]

4.2. Rapports par la loge rectale [11] :

Tous les organes qui entourent le rectum sont susceptibles d'être comprimés ou envahis en cas de cancers.

a. Rapports dorsaux:

Avec la face ventrale des 3 dernières vertèbres et l'origine du plexus sacré qui donne le nerf sciatique d'où les lésions sciatiques dans les cancers du rectum.

On trouve aussi l'artère sacrée médiane, l'une des branches terminales de l'aorte abdominale.

b. Rapports ventraux:

Ils sont différents selon le sexe :

- Chez l'homme [7] :

- En cranial, avec la face dorsale de la vessie, avec les vésicules séminales, les canaux déférents, et la terminaison des uretères pelviens.

- En caudal, face dorsale de la prostate : (cap du rectum) examen par toucher rectal. L'ensemble de ces rapports se fait par l'intermédiaire du cul de sac recto-génital souvent appelé chez l'homme, recto-vésical qui est prolongé par le septum recto-prostatique, jusqu'au noyau fibreux central du périnée.

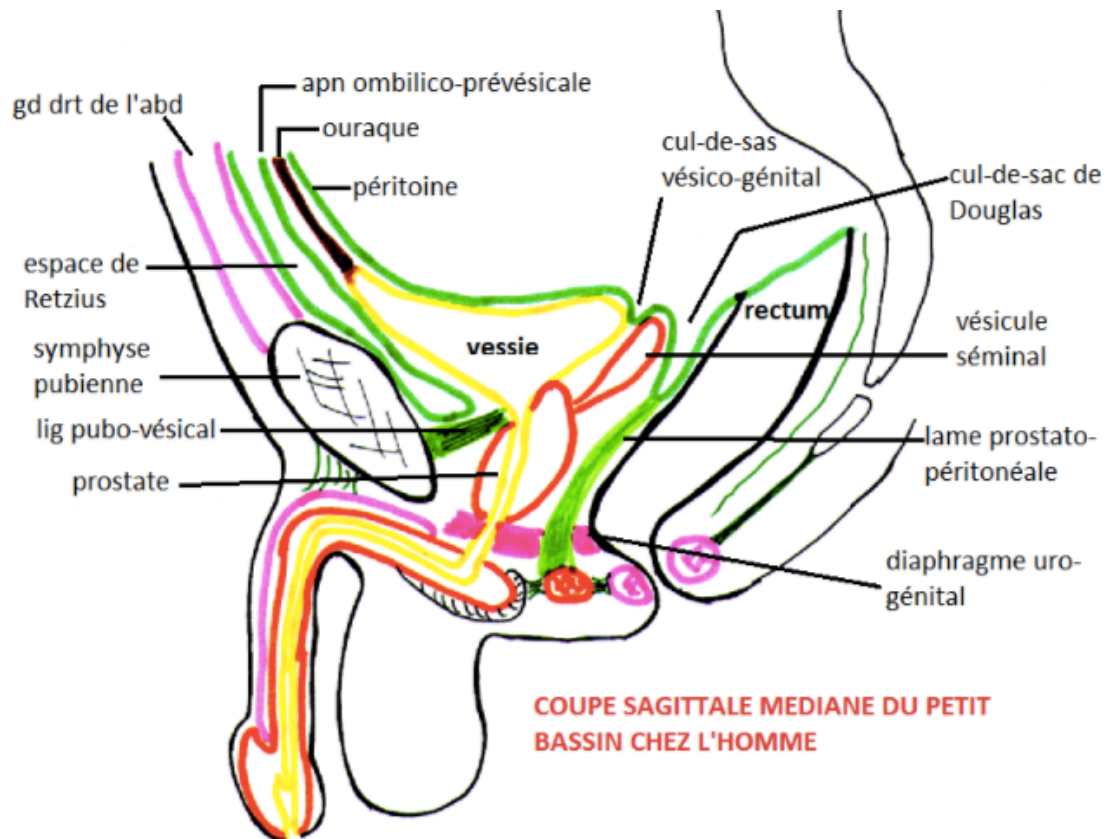


Figure 42 : Coupe sagittale médiane du petit bassin chez l'homme

- **Chez la femme [12] :**

- En cranial, le corps de l'utérus,
- En caudal, le vagin qui contient le col de l'utérus, séparé de la face ventrale du rectum par le septum recto-vaginal qui s'étend du cul-de-sac recto-génital (de DOUGLAS) au noyau fibreux central du périnée très important dans la statique pelvienne : sa faiblesse est responsable de prolapsus du rectum et de l'utérus.

Le toucher rectal est un moyen d'exploration du col utérin.

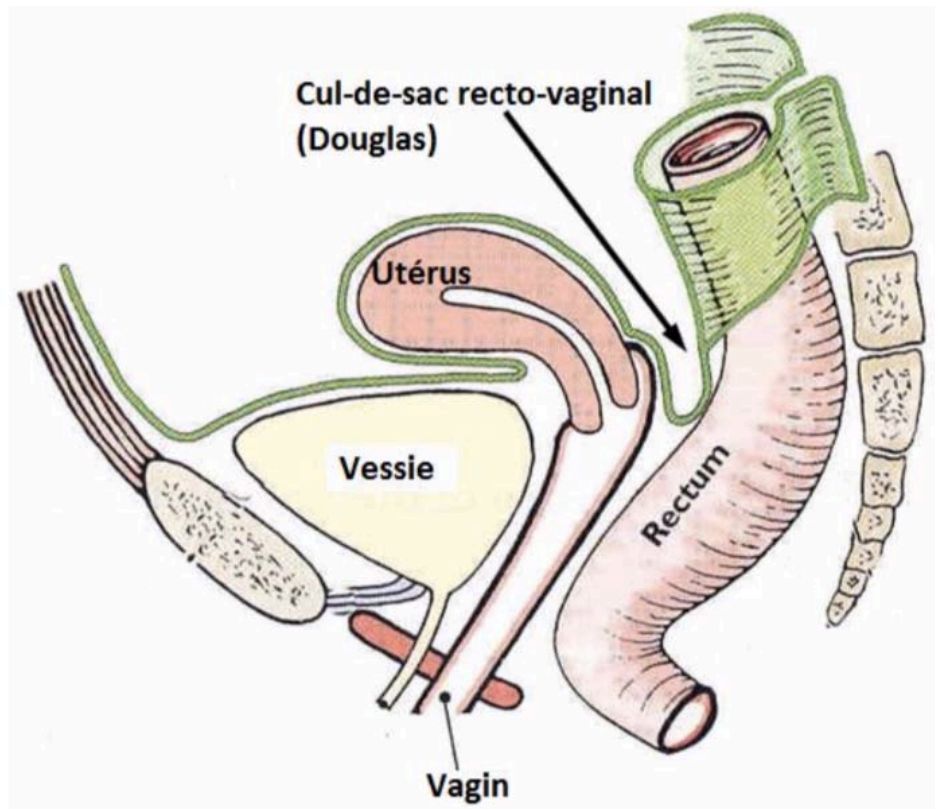


Figure 43 : Coupe sagittale médiane du petit bassin chez la femme

✓ **Rapports latéraux [11] :**

Ils correspondent chez l'homme et chez la femme aux parois pelviennes ostéo-musculaires.

- La partie craniale: est en rapport avec les grandes incisures ischiatiques : certains cancers du rectum peuvent donc comprimer le nerf sciatique.
- La partie caudale : est en rapport avec les fosses ischio-rectales d'où le risque de compression du nerf obturateur et de fusion d'abcès ou de coulée tumorale vers la fesse ou la racine de la cuisse.
- Latéralement : on trouve aussi l'uretère pelvien, dans sa portion d'origine, situé sur la face latérale du rectum, il peut également être lésé dans certains cancers du rectum

✓ **Rapports craniaux [11] :**

Avec la cavité abdominale, essentiellement le colon sigmoïde qui comme un couvercle, recouvre partiellement l'espace sous-péritonéal.

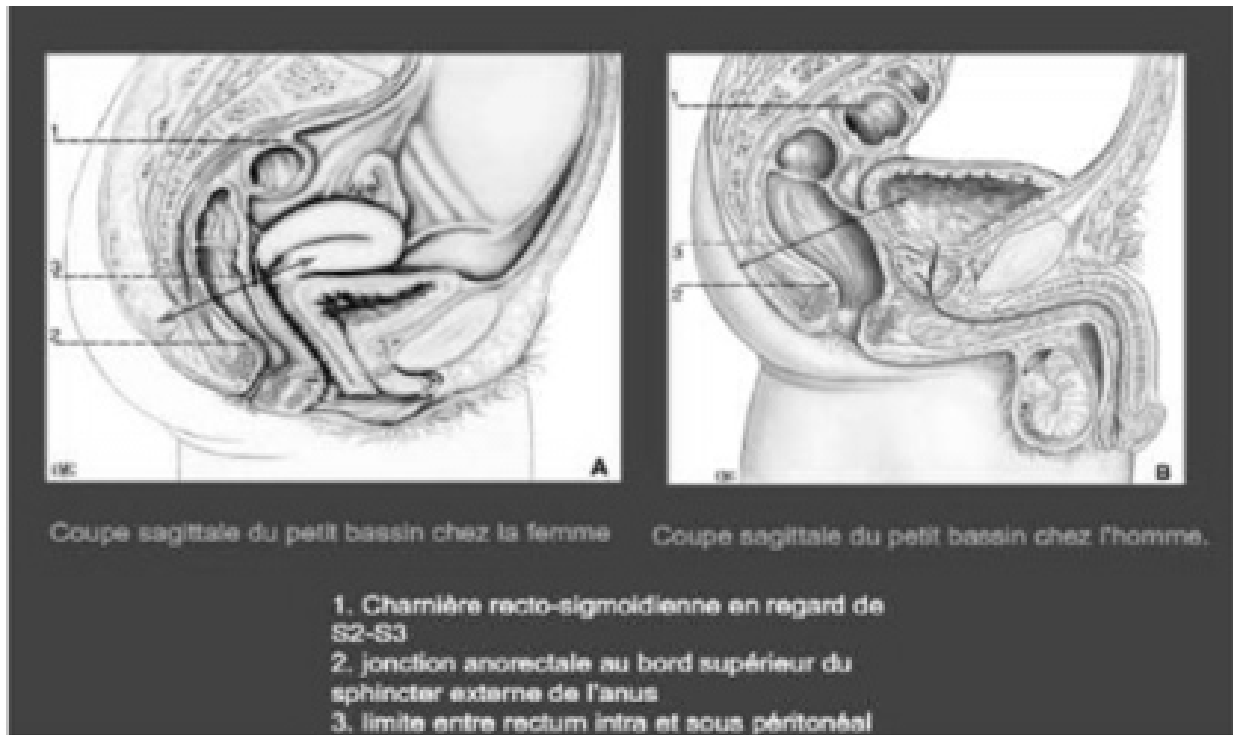


Figure 44: Coupe sagittale du petit bassin (chez l'homme et chez la femme)[8]

5. Vascularisation du rectum: [13]

5.1. Artères rectales :[13]

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 29).

L'artère rectale supérieure, branche terminale de l'artère mésentérique inférieure après l'émergence de la branche inférieure des artères sigmoïdiennes, est la seule à avoir une réelle importance. Elle croise les vaisseaux iliaques gauches, se rapproche progressivement de la paroi rectale et se divise en deux branches en regard de 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 supérieure vascularise la totalité du rectum pelvien et la muqueuse du canal anal.

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 destinée 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'anوس 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.

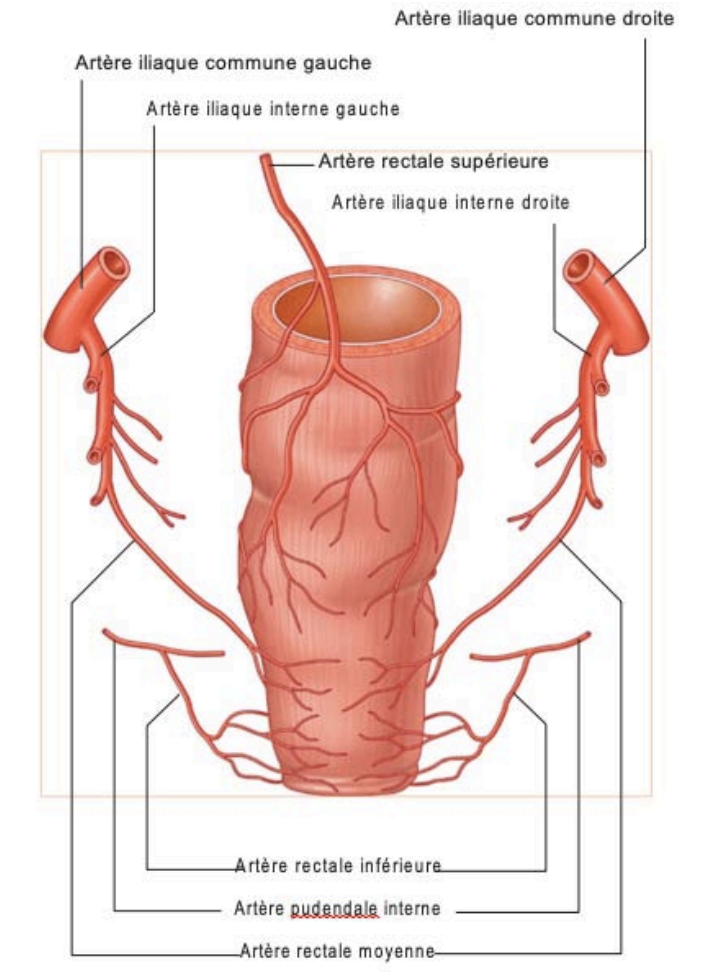


Figure 45: Vascularisation artérielle du rectum et du canal anal (vue postérieure)[6]

5.2. Veines rectales: [13]

La vascularisation veineuse du rectum a une disposition assez voisine de la vascularisation artérielle (figure 30). 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.

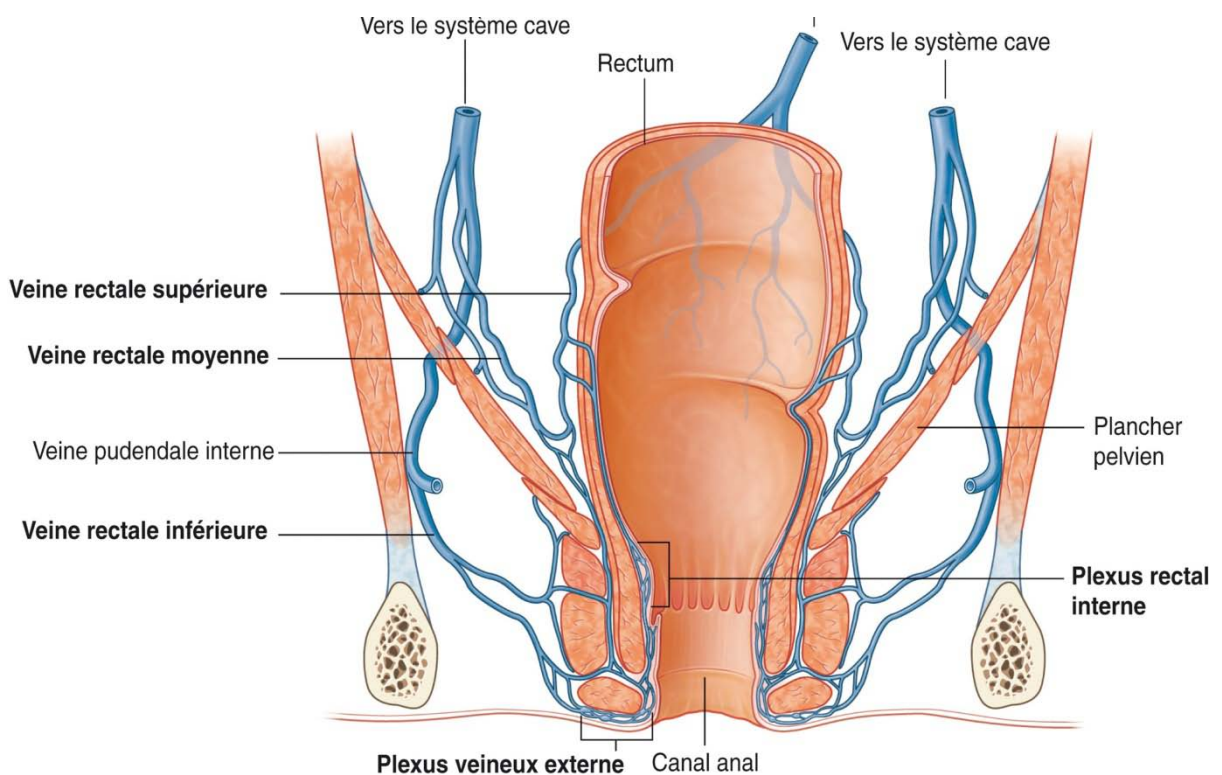


Figure 46 : Drainage veineux du rectum et du canal anal [6]

5.3. Lymphatiques:

Les vaisseaux lymphatiques se forment à partir des plexus lymphatiques situés dans la paroi rectale sous la muqueuse rectale et anale. Ils gagnent alors les ganglions périrectaux situés dans le mésorectum. Le drainage lymphatique du rectum est satellite des artères et se fait, pour

la plus grande partie du rectum, dans le mésorectum en remontant vers l'artère mésentérique inférieure via l'artère rectale supérieure. Les lymphatiques, drainant le rectum périnéal et la jonction anorectale, peuvent aller latéralement vers les structures périnéales à travers les sphincters et les muscles releveurs mais aussi vers le haut en dehors du fascia recti, beaucoup plus rarement vers les vaisseaux iliaques internes. Ainsi, le drainage lymphatique se fait 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 et sous-cutanés.

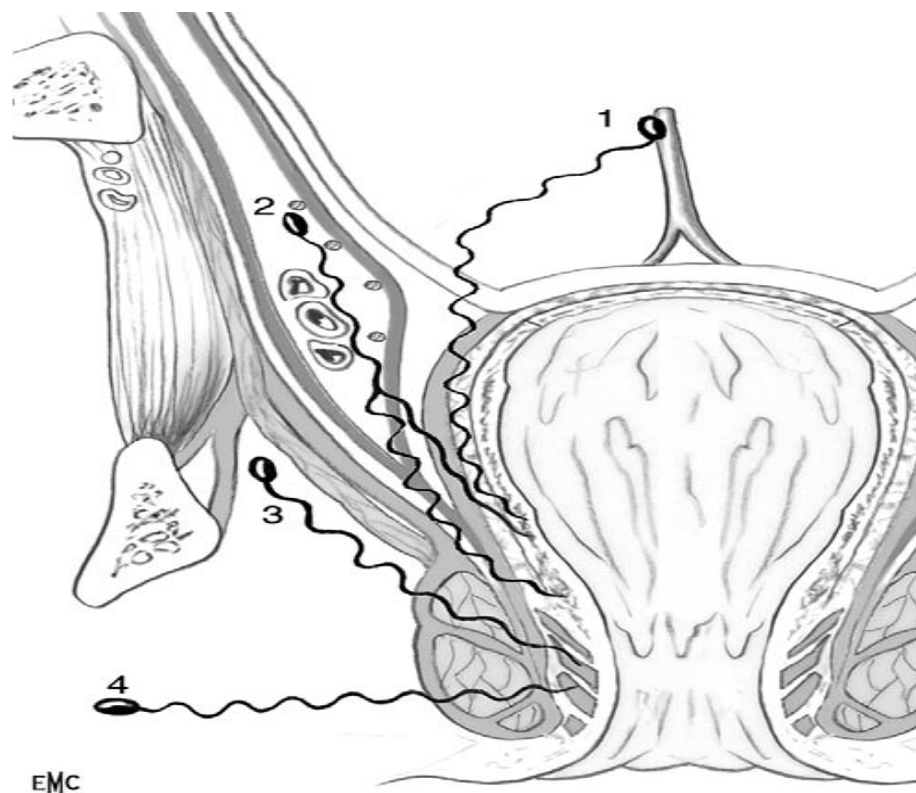


Figure 47: Coupe frontale du rectum avec les lymphatiques. 1. Ganglions du mésorectum le long du pédicule rectal supérieur; 2. Ganglions iliaques internes et externes ; 3. Ganglions dans l'espace ischiorectal pour le canal anal et le rectum terminal (voie pudendale) ; 4. Ganglions inguinaux pour le canal anal (voie sous-cutanée). [8]

5.4. Innervation:

Les parties pelviennes des plexus prévertébraux transportent des fibres sympathiques, parasympathiques et afférentes viscérales (figure 5.7). Les parties pelviennes des plexus sont responsables de l'innervation des viscères pelviens et des tissus érectiles du périnée. Les plexus prévertébraux entrent dans le pelvis sous forme de deux nerfs hypogastriques, un de chaque côté, qui croisent l'ouverture supérieure du pelvis en dedans des vaisseaux iliaques internes. Les nerfs hypogastriques sont issus du plexus hypogastrique supérieur qui est situé en avant de la vertèbre L5 entre le promontoire du sacrum et la bifurcation de l'aorte. Chez l'homme, le plexus hypogastrique supérieur est responsable de l'éjaculation.

Quand les nerfs hypogastriques sont rejoints par les nerfs splanchniques pelviens transportant des fibres parasympathiques préganglionnaires de S2 à S4, les plexus pelviens latéraux (plexus hypogastriques inférieurs) sont constitués. Les plexus hypogastriques inférieurs, un de chaque côté, se dirigent vers le bas sur les parois pelviennes, en dedans des gros vaisseaux et des nerfs somatiques. Ils donnent naissance aux plexus subsidiaires suivants qui innervent les viscères pelviens: le plexus rectal, le plexus utérovaginal, le plexus prostatique et le plexus vésical. Les rameaux terminaux des plexus hypogastriques inférieurs pénètrent et traversent l'espace profond du périnée, et innervent les tissus érectiles du pénis et du clitoris dans le périnée. Chez l'homme, ces nerfs sont appelés les nerfs caverneux.

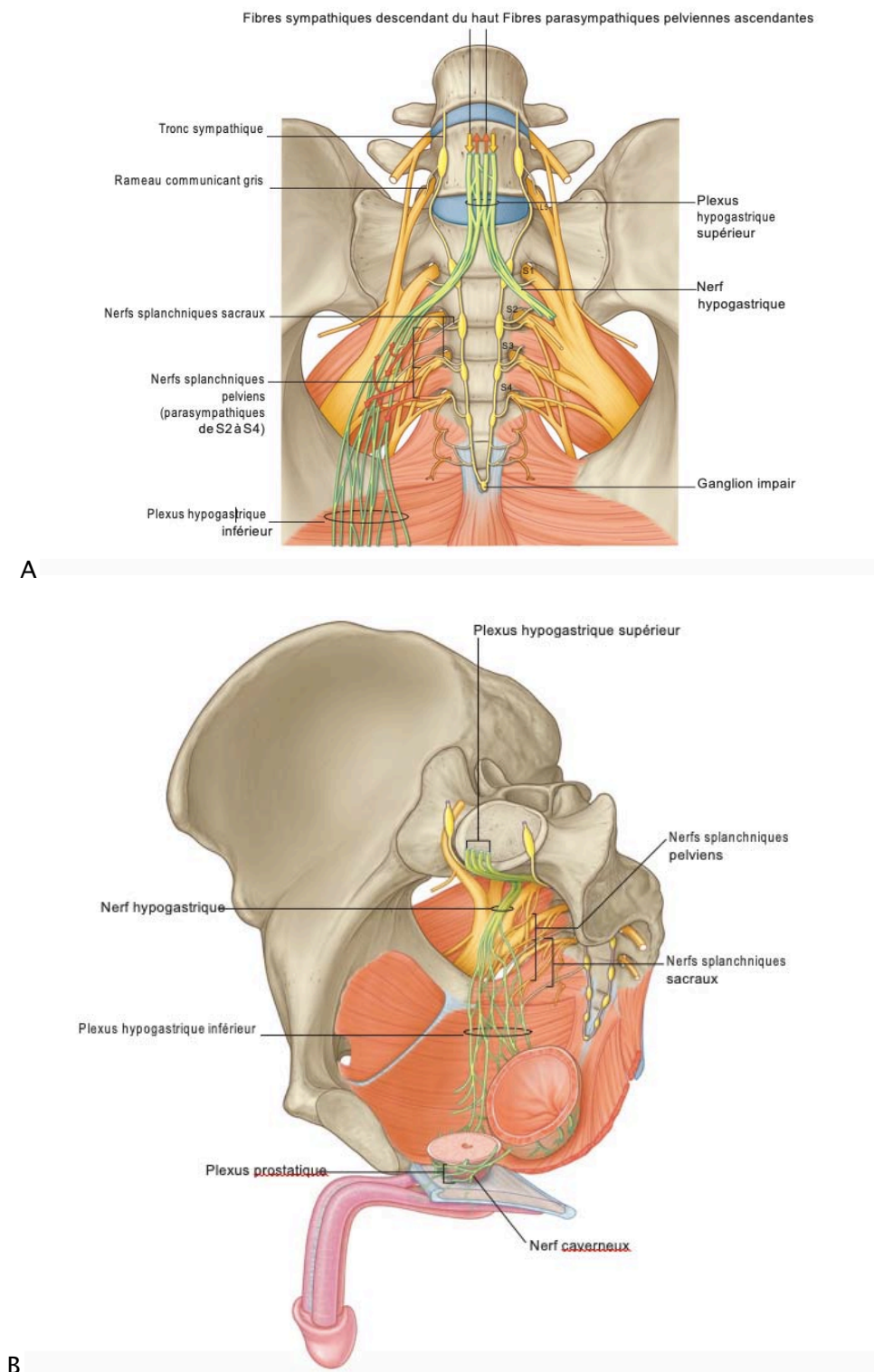


Figure 48 : Extensions pelviennes des plexus prévertébraux

A. Vue antérieure. B. Vue antéro-interne du côté droit des plexus. [8]

6. Radioanatomie: [13]

Les rapports radioanatomiques du rectum et du canal anal sont précisés dans la figure 5.8 et la figure 5.9.

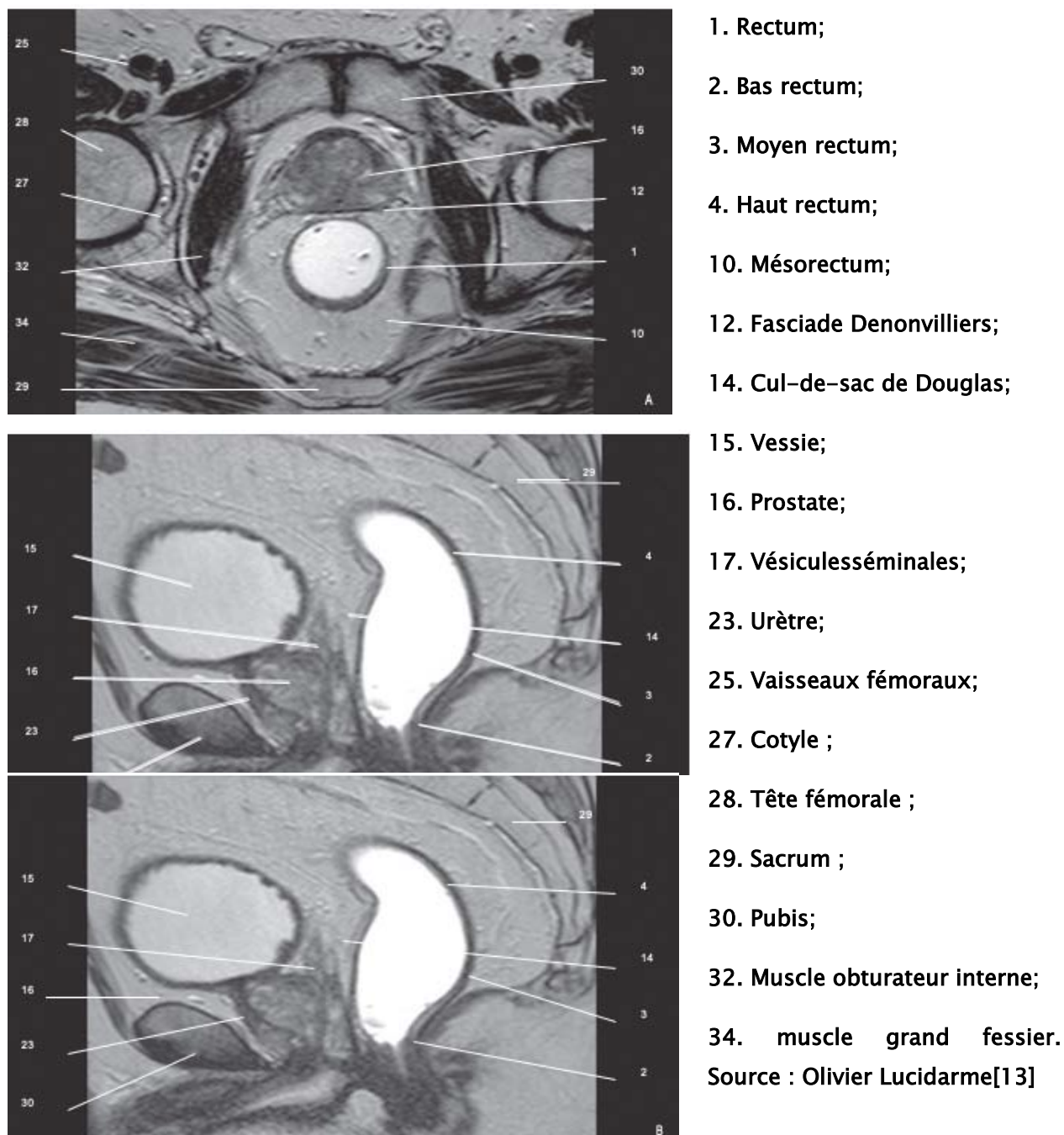


Figure 49: Coupe axiale (A), passant par la prostate, et sagittale (B) en IRM (séquence pondérée T2) d'un pelvis masculin

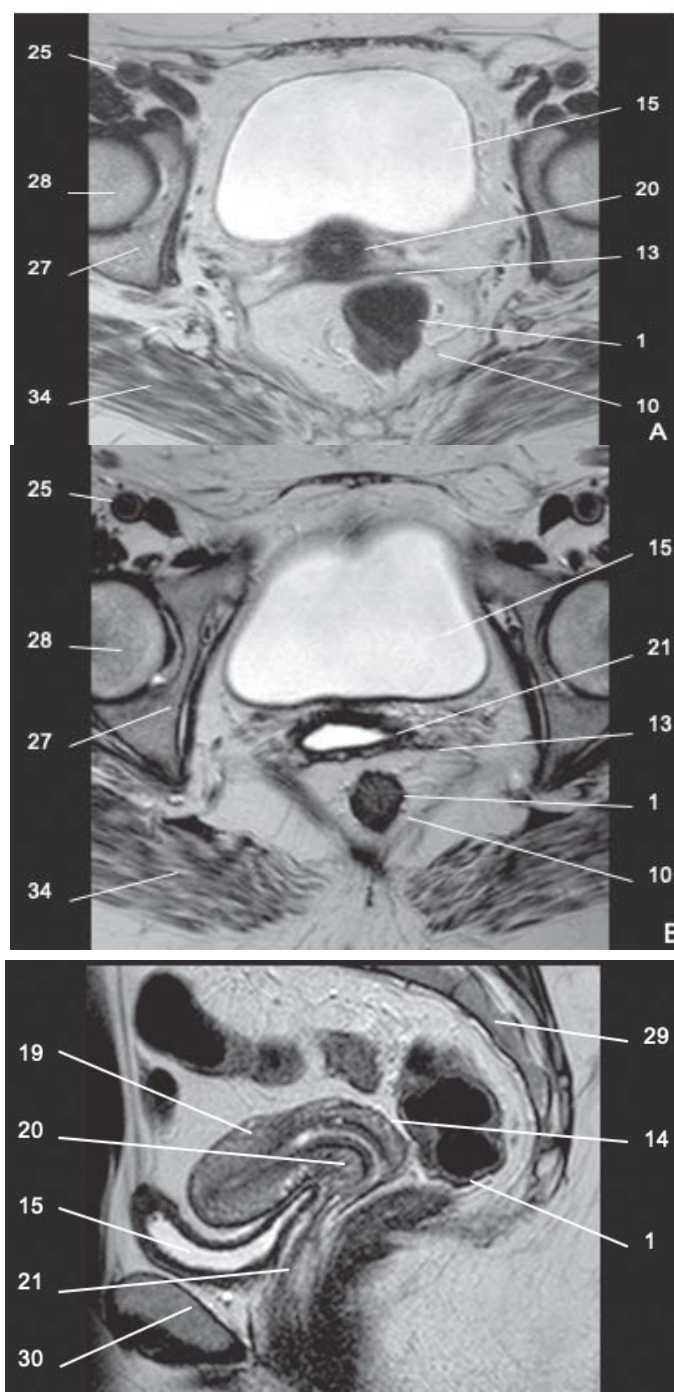


Figure 50: Coupe axiale (passant par le col utérin [A] et le vagin [B]) et sagittale (C) en IRM (séquence pondérée T2) d'un pelvis féminin

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. [13]

II. Données épidémiologiques:

1. Fréquence:

Le cancer du rectum occupe la 3^{ème} place dans le monde après le cancer du poumon et du sein.

Le cancer du rectum a connu une augmentation d'incidence durant ces dernières décades, avec un taux variable selon les pays. Le nombre de nouveaux cas de cancer colorectal a rapidement augmenté au niveau mondial depuis l'année 1975. [14]

C'est l'un des cancers les plus répandus dans les pays développés. Plus de 33000 nouveaux cas sont enregistrés par an en France. [15].

Le cancer colorectal est la deuxième cause de décès par cancer aux États Unis.[17]

En outre le cancer rectal est une maladie courante dans les Pays-Bas avec environ 4.000 nouveaux cas et 2.000 cas de décès par an. [16]

Au Maroc, l'OMS estime à 1271 le nombre de nouveaux cas de cancer colorectal et à 1185 le nombre annuel de décès. [18] Il faut noter que ce ne sont que des estimations et qu'il n'existe pas de registres de cancer dans notre pays.

Une étude faite au CHU Mohammed VI de Marrakech entre 2003 et 2006 a objectivé :

- Au service d'oncologie de Marrakech 143 cas de cancers colorectaux, dont 50,3% sont des cancers du rectum. [19]
- Au service de gastro-entérologie 61 cas de cancer colorectal, dont 52,4% sont des cancers du rectum.

Selon une étude rétrospective s'étalant sur une période de 3 ans entre 2009 et 2011 au centre d'oncologie Hassan II d'Oujda, 100 cas de CCR ont été pris en charge (35 cas de cancer du côlon et 65 cas de cancer du rectum). [20]

Dans notre série on a colligé 30 cas de cancer rectal pendant 3 ans, soit une moyenne de 10 malades par an.

2. 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[21, 22].

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[24].

D'autres études montrent que le cancer colorectal affecte presque autant d'hommes que de femmes [23], **ce qui rejoint les résultats obtenus dans notre série avec un sexe ratio H/F 1,5.**

3. Age

La population touchée correspond en majeure partie à plus de 50 ans. Le cancer colorectal est rare avant 50 ans, puis l'incidence augmente, avec un pic d'âge entre 50 et 60 ans [25] [26].

L'âge moyen de survenue de cancer colorectal au Maroc, d'après les estimations de l'institut national d'oncologie (INO) est de 51, 5 ans avec 26,6 % des patients âgés de moins de 40 ans pour le cancer du rectum [27] .

Dans notre série, l'âge moyen est 53 ans avec des extrêmes de 30 et 76, ce qui rejoint la littérature.

4. L'origine géographique et le milieu socio-économique:

Dans la littérature, on rapporte une augmentation de l'incidence du CCR qui se superpose au niveau d'urbanisation croissante [28].

La majorité de nos patients sont issus d'un milieu socio-économique défavorisé. 25 de nos patients (83,33%) sont d'origine rurale, seuls 5 malades (16,67%) sont issus d'un milieu urbain.

A l'échelle mondiale, la répartition géographique du cancer rectal présente une grande disparité. Ceci est dû probablement à des facteurs environnementaux, diététiques et autres. En effet, ces constatations ont été démontrées à travers une étude de l'incidence des cancers colorectaux au sein des populations immigrantes qui rejoint celle des populations d'accueil [29].

III. Données cliniques :

1. Facteurs de risque:

Le cancer colorectal survient le plus souvent de manière sporadique et il ne s'agit d'une affection héréditaire que dans 5 % des cas [30]. Ce chiffre rejoint celui retrouvé dans notre série puisque les antécédents familiaux de cancer colorectal étaient retrouvés chez 5.8% des patients.

1.1. Cancers sporadiques:

a. Facteurs alimentaires

Le risque de cancer colorectal peut augmenter à cause d'une alimentation riche en viande, en graisse, pauvre en fibres alimentaires et en vitamines.

b. Tabagisme et alcoolisme :

Le tabac augmente également le risque de cancer colorectal, mais les études mettent en évidence un délai de 25 ans entre exposition et risque de cancer [31]. En comparant 3292 cas et 5456 témoins dans une population à risque moyen et ayant eu un test de dépistage de sang dans les selles, une étude a montré que la probabilité d'avoir un cancer colorectal était associée de façon significative à la consommation de tabac même ancienne et à la consommation quotidienne d'alcool [32]. Dans notre étude, 4 cas de nos patients sont tabagiques soit 13%.

Le rôle de l'alcool comme facteur de risque de cancer colorectal fait l'objet de controverse. En effet, parmi les études cas témoins retrouvées dans la littérature, environ deux tiers suggèrent que la consommation de bière ou la consommation totale d'alcool augmente le risque de cancer rectal, et le tiers suggère que la consommation d'alcool ne joue pas de rôle [33]. Dans notre série, 2 malades étaient alcooliques soit 6%.

c. Adénomes sporadiques :

Entre 60 et 80 % des cancers rectocoliques se développent à partir d'un adénome. Le risque de transformation d'un adénome en cancer varie en fonction de la taille, de l'importance de la composante villeuse au sein de l'adénome et du degré de dysplasie. [34]

Dans notre série, on a trouvé 1 cas de polypes adénomateux soit 3%.

d. Autres facteurs :[34]

Autres facteurs sont incriminés dans les cancers sporadiques:

Notamment lacholécystectomie, l'obésité, et la fissure anale. Dans notre série, quatre malades (11,76%) avaient des antécédents de cholécystectomie. 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.

1.2. Cancers colorectaux héréditaires

La présence des antécédents familiaux de cancers colorectaux est l'un des principaux facteurs de risque de ces cancers, actuellement identifiés.

Les cancers héréditaires comportent:

a. Polypose adénomateuse familiale :

La polypose adénomateuse familiale est responsable de 1% des cancers colorectaux. [35]

De transmission autosomique dominante, elle est due à une mutation constitutionnelle du gène adenomatous polyposis coli (APC), siégeant sur le bras long du chromosome 5.

Ainsi chez un patient ayant une PAF, chaque cellule colique a déjà de façon innée, inactivée une copie de ce gène suppresseur de la tumeur. De ce fait dans la PAF, le risque de cancer colorectal est proche de 100%, survenant à un âge beaucoup plus jeune que pour les patients ayant une tumeur sporadique.[35]

On a trouvé dans notre série 1 seul cas de PAF.

b. HNPCC ou Syndrome de Lynch :

Le syndrome HNPCC (anciennement syndrome de Lynch) est responsable de 3 à 5% des cancers colorectaux.[35]

De transmission autosomique dominante, il est dû à une mutation constitutionnelle d'un des gènes dits Mismatch repair (MMR). Le spectre tumoral de ce syndrome est large, mais les risques tumoraux majeurs sont les cancers colorectaux et endométriaux.[35]

Dans notre travail, on n'avait aucun cas de Lynch syndrome.

c. Maladies inflammatoires intestinales chroniques :

➤ **La recto-colite ulcéro-hémorragique:**

Elle représente l'une des lésions prédisposantes les plus fréquentes du cancer du rectum. Sa dégénérescence dépend de l'ancienneté de la colite et de son étendue, 40% de dégénérescence après 25 ans d'évolution.[35-36]

Dans notre série, on a trouvé 1 seul cas de RCH.

➤ **La maladie de Crohn :**

Les malades ayant une maladie de Crohn touchant le colon et le rectum ont un risque de CCR multiplié par 6 à 20 par rapport à la population générale.

Ce risque augmente lorsque la durée d'évolution est longue. Le risque de dégénérescence est bien plus faible. [34-35-36]

Dans notre série, on a trouvé un seul cas de maladie de Crohn.

2. la clinique:

2.1. Circonstances de découverte:

Le diagnostic du cancer de rectum, repose avant tout sur le toucher rectal (TR), et la rectoscopie avec biopsie. Cependant il est toujours utile de rappeler la symptomatologie habituelle, dont les signes d'appel sont les suivants:

a. Rectorragies:

Le cancer du rectum est le seul cancer digestif qui ait fréquemment une symptomatologie précoce, il s'agit de rectorragies. Elles sont secondaires à la nécrose et à l'ulcération de la tumeur ; elles sont volontiers abondantes accompagnant les selles, elles peuvent être isolées ou associées à un syndrome rectal.

Quelles que soient les caractéristiques, elles sont souvent attribuées à des hémorroïdes fictives. C'est le signe d'alarme majeur imposant un toucher rectal et une rectoscopie systématique.

Les rectorragies constituent le symptôme le plus fréquent dans notre série, il est retrouvé dans 12 cas soit 40%.

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 [38], 76,9% dans la série de Bennani [40] et dans 86,5% des cas dans la série Boutaalla [39] ,82% dans la série Baich [37].

Dans notre série le principal motif d'admission était dominé par l'hémorragie digestive basse à type de rectorragies qui était trouvé chez 12 cas soit 40%.

b. Troubles du transit :

Ils sont fait de diarrhée, constipation ou d'alternance diarrhée constipation, ils peuvent révéler un cancer rectal dans 17 à 40% des cas. [41].

Dans notre série, ils ont été retrouvés dans 4 cas soit 13,33%.

c. Syndrome occlusif:

Les cancers du rectum sont rarement responsables d'occlusion (< 5% des cas). [28]

Dans notre série, un de nos malades a été admis dans un tableau d'occlusion soit un pourcentage de 3,3%.

d. Amaigrissement:

07 de nos patients soit 23,3% ont rapporté la notion d'amaigrissement, ce signe était présent dans 32,8% des cas de la série Boutaalla [39], 93% dans la série de benhammane [38].

e. Anémie :

Anémie d'étiologie multifactorielle : due 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. [42]

Dans notre série, elle a été retrouvée dans 3 cas soit 10%.

f. 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 3 cas soit 10% des patients.

g. Autres signes :[28]

Il peut s'agir de signes varies; 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).

2.2. L'état général initial :[77]

Une échelle de performance permet d'évaluer en médecine, en oncologie comme dans d'autres spécialités, l'état de santé général et les activités du quotidien effectuées par des patients atteints de cancer. Cette évaluation peut par exemple déterminer si leur état permet l'administration d'une chimiothérapie, si les doses doivent être ajustées, elle permet également de mesurer l'intensité requise des soins palliatifs. Elle est également employée au cours des essais cliniques des chimiothérapies pour mesurer la qualité de vie.

Tableau XVI : L'échelle de l'Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG)[77]

Échelle de Zubrod ECOG/OMS ³	
Indice	Description
0	Asymptomatique (activité normale : aucune restriction à poursuivre les activités précédant l'affection).
1	Symptomatique (gêné pour les activités physiques soutenues mais capable de se déplacer seul et d'assurer un travail léger ou sédentaire, par exemple un travail de bureau ou le ménage).
2	Symptomatique, alité moins de 50 % de la journée (capable de se déplacer seul et de s'occuper de soi-même mais incapable de produire un travail léger).
3	Symptomatique, alité plus de 50 % de la journée, sans y être confiné (capable de prendre soin de soi-même de manière limitée, alité ou confiné au fauteuil plus de 50 % de la journée).
4	Confiné au lit (totalement dépendant, incapable de prendre soin de soi-même, confiné au lit ou au fauteuil).
5	Mort.

Dans notre série:

- 4 malades avaient un OMS 0 ce qui présente 14%.
- 14 malades avaient un OMS 1 ce qui présente 47%.
- 7 malades avaient un OMS 2 ce qui présente 23%.
- 4 malades avaient un OMS 3 ce qui présente 13%.
- 1 malade avait un OMS 4 ce qui présente 3%.

3. Examen physique:

Le toucher rectal:

Intérêt du TR : Le toucher rectal est un geste d'une importance capitale dont les conditions de réalisation doivent être parfaites.

Il permet d'explorer le bas et le moyen rectum, seules les tumeurs du haut rectum sont inaccessibles au toucher rectal.

Le toucher rectal (TR) est le temps primordial de l'examen clinique il permet d'évaluer la distance de la tumeur par rapport à la marge anale et à la sangle pubo-rectale, la taille de la tumeur mesurée en cm; si possible on mesure les deux plus grands diamètres, l'aspect macroscopique et la mobilité de la tumeur par rapport aux plans pariétaux profonds et le tonus sphinctérien.

Dans notre étude, le toucher rectal a été réalisé chez tous les patients; la tumeur était accessible dans 21 cas (70%) avec une localisation au niveau du bas rectum chez 16 patients (53,33%).

Dans la série de Keli, la tumeur était perceptible dans 41%, dont 52.3% siègent au niveau du bas rectum. [33]

Dans la série Benhammane [38], la tumeur était perceptible dans 72,7%, dont 45,5 % siègent au niveau du bas rectum.

Dans la série de Bennani [40] La tumeur était accessible dans 37 cas soit 71,1%. Dont 63% siègent au niveau du bas rectum.

Dans la littérature, la localisation au tiers inférieur du rectum est la plus fréquente. [43]
Ce qui rejoint les données de notre étude.

IV. Les données de l'endoscopie:

1. La rectoscopie au tube rigide – coloscopie:

C'est un examen de référence pour le diagnostic positif, permettant de réaliser des biopsies multiples.

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

Elle a pu évaluer avec précision l'aspect de la tumeur, son siège par rapport à la marge anale, au sphincter anal, ainsi que son degré d'extension locale évalué selon l'envahissement en circonférence (1/4, 1/2, 3/4, toute la circonférence).

Toutefois la découverte d'une lésion à la rectoscopie nécessite la réalisation d'une coloscopie totale secondairement.

La rectoscopie au tube rigide:

La rectoscopie est un examen qui permet d'observer l'intérieur du rectum au moyen d'un endoscope rigide, instrument composé d'un tube et de fibres optiques.

Une rectoscopie doit être faite systématiquement si le médecin a décelé une anomalie lors d'un toucher rectal. C'est un examen de référence pour le diagnostic des cancers du rectum.

La rectoscopie permet de :

- Faire des prélèvements si nécessaires (biopsie). De petits échantillons de tissu sont prélevés, puis examinés au microscope (examen anatomopathologique), ce qui permet de repérer d'éventuelles cellules cancéreuses. Ce prélèvement n'est pas douloureux.
- Examiner l'aspect de la tumeur;
- Préciser où est située la tumeur et quelle est sa taille;
- Evaluer la distance entre la partie inférieure de la tumeur et l'anus. Cet élément est important pour déterminer le type de chirurgie à utiliser pour soigner le patient ;
- Vérifier la suture entre les deux parties de l'intestin (l'anastomose) après une chirurgie.

Une rectoscopie ne nécessite pas de préparation particulière. Il est cependant conseillé d'aller à la selle avant l'examen. Une rectoscopie peut être réalisée en ambulatoire et ne nécessite donc pas d'hospitalisation. Un petit lavement est en général réalisé quelques minutes avant l'examen.

Le patient est allongé sur une table d'examen. Le médecin insère délicatement le rectoscope dans le rectum. L'examen dure en moyenne cinq à dix minutes. Bien qu'il soit le plus souvent indolore, il peut être désagréable, voire un peu douloureux ou source de gêne pour certains patients.

Après l'examen, le patient retourne chez lui sans surveillance particulière

Toutefois, la localisation donnée par rapport à la marge anale est peu fiable. Le toucher rectal est plus informatif pour le pôle inférieur qui peut être localisé par rapport à l'appareil sphinctérien.

2. La coloscopie:

La coloscopie est un examen qui consiste à observer la paroi interne du côlon à l'aide d'un instrument appelé coloscope.

Il s'agit d'un tube souple, qui mesure entre 1,5 et 2 mètres. Muni, comme tout endoscope, de fibres optiques et de pinces, le coloscope permet au médecin d'observer la totalité du côlon et de réaliser des prélèvements (biopsie).

Réalisée par un gastroentérologue, sous anesthésie générale, la coloscopie est l'examen de référence pour détecter des lésions du côlon ou du rectum, qu'elles soient cancéreuses ou non.

Une consultation avec un médecin anesthésiste est obligatoire au minimum 3 jours avant l'intervention.

Le côlon doit être nettoyé pour permettre au médecin de bien voir et faciliter les prélèvements. Pour cela, le médecin prescrit un laxatif afin de vider le côlon. On parle de purge ou préparation colique.

Ce laxatif se présente le plus souvent sous la forme d'un liquide à boire la veille de l'examen. D'anciens patients conseillent de le boire très frais afin atténuer son goût désagréable de sel.

Le plus souvent, un régime alimentaire sans fruits et légumes (régime dit « sans résidu » ou sans fibres) est recommandé en plus du laxatif. Ce régime commence au moins 3 jours avant l'examen. Le médecin vous donnera des instructions à suivre scrupuleusement.

Par ailleurs, il est impératif de signaler la prise d'anticoagulants ou d'antiagrégants plaquettaires au médecin et au gastroentérologue qui indiqueront la conduite à tenir en vue de la coloscopie.

En raison de l'anesthésie générale, il est nécessaire d'être à jeun le jour de l'examen. Autrement dit, il ne faut ni boire, ni manger, ni fumer à partir de minuit la veille.

Si malgré cette préparation, le côlon n'est pas suffisamment bien nettoyé, la coloscopie peut être arrêtée. Elle sera alors reprogrammée plus tard, après une nouvelle préparation plus intensive, ou remplacée par un autre examen comme le coloscanner et le lavement baryté.

L'action du laxatif modifie parfois l'effet de certains médicaments, notamment la pilule contraceptive. Des renseignements à ce sujet peuvent être demandés au médecin.

L'endoscope est introduit par l'anus. Un système de câbles permet de le diriger à l'intérieur du côlon. Au fur et à mesure de sa progression, l'endoscope transmet des images de la paroi à un écran d'ordinateur.

Au cours de la coloscopie, le médecin vérifie qu'il n'y a pas d'anomalie au niveau de la paroi interne du côlon. Normalement, la paroi du côlon est parfaitement plane et saine.

Si elle présente des irrégularités ou des bourgeonnements, le médecin prélève des échantillons de tissus pour les faire analyser. C'est ce qu'on appelle la biopsie.

Après la coloscopie, le médecin explique ce qu'il a observé, mais il faut attendre les résultats de la biopsie pour savoir s'il y a un cancer ou non.

Généralement, la coloscopie est faite en ambulatoire, c'est-à-dire qu'elle ne nécessite pas d'hospitalisation. La plupart des personnes rentrent chez elles quelques heures après l'examen.

Pour le retour, il est impératif de se faire accompagner par un proche, en raison de l'anesthésie et de la fatigue liée à la purge.

Lorsque la tumeur est franchissable, une coloscopie complète est toujours nécessaire pour vérifier l'absence de cancer synchrone présent dans 2 à 3% des cas et permettre l'ablation de polypes synchrones trouvés dans près de 10 % des cas. En cas de tumeur non franchissable, la faisabilité et l'impact sur la décision thérapeutique de la coloscopie virtuelle restent à évaluer. [44]

La coloscopie a été pratiquée chez 29 cas soit 96% des patients dans notre série et chez un seul cas, elle fut impossible à réaliser vu le caractère sténosant infranchissable de la tumeur.



Figure 51: Cancer du rectum situé à 15 cm de la marge anale (Service de gastro-entérologie, HMA Marrakech)

En guise de ces deux examens nous avons trouvé les résultats suivants :

- **Aspect macroscopique:**

La tumeur ulcéro-bourgeonnante était la forme macroscopique la plus fréquente retrouvée chez 20 malades soit 66,7%

Tandis que l'aspect tumorale bourgeonnant fut remarquée dans 07 cas soit 23,3% et ulcérée dans 03 cas soit 10%.

- **Distance par rapport anale :**

Le bas rectum était la localisation la plus fréquente chez 16 patients de notre série soit 53,33%

Toutefois, une tumeur du moyen rectum était trouvée dans 8 cas soit 26,6%, et au niveau du haut rectum dans 06 cas soit 20%.

- **L'extension circonférentielle**

La tumeur était circonférentielle chez 17 malades soit 57% et hémi circonférentielle chez 12 malades soit 40% et sténosante infranchissable dans un seul cas soit 3%.

3. Biopsie

Elle est effectuée à la pince, et permet de poser le diagnostic de certitude en précisant le type histologique et son degré de différenciation. Lorsque la biopsie est non concluante, elle doit être répétée voire sous anesthésie générale [36].

V. Données de l'imagerie:

1. L'Echographie endo-rectale (EER): (figure 52 et 53) :

L'échographie endorectale, est un examen qui permet au radiologue ou au gastroentérologue de visualiser la paroi du rectum grâce à l'introduction d'une sonde échographique.

La sonde lubrifiée est introduite par l'anus. Une échographie endorectale est désagréable, mais pas douloureuse.

Une échographie endorectale est un examen standard qui permet :

- D'évaluer l'extension de la tumeur dans la paroi du rectum ;
- D'évaluer si des ganglions autour du rectum sont atteints ;
- De préciser la localisation et la taille de la tumeur ;
- D'évaluer la distance entre la partie inférieure de la tumeur et l'anus ; cet élément est important pour déterminer le type de chirurgie qui sera proposé au patient.

Un lavement est nécessaire quinze minutes avant l'examen. Il n'est pas nécessaire d'être à jeun.

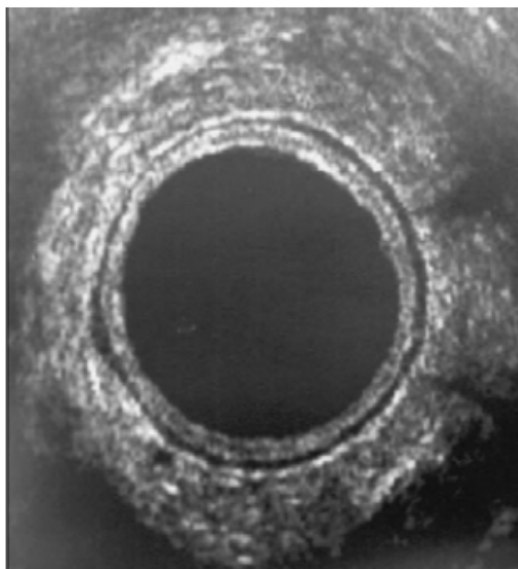


Figure 52 : Aspect normal de la paroi du rectum en échoendoscopie : la paroi mesure 2–3 mm d'épaisseur et présente cinq couches successivement hyperéchogènes et hypoéchogènes correspondant respectivement du dedans au dehors aux interfaces ballon/muqueuse (1), à la muqueuse et musculaire muqueuse, interface sousmuqueuse/ muscularis propria, muscularis propria, interface muscularis propria et graisse périrectale.

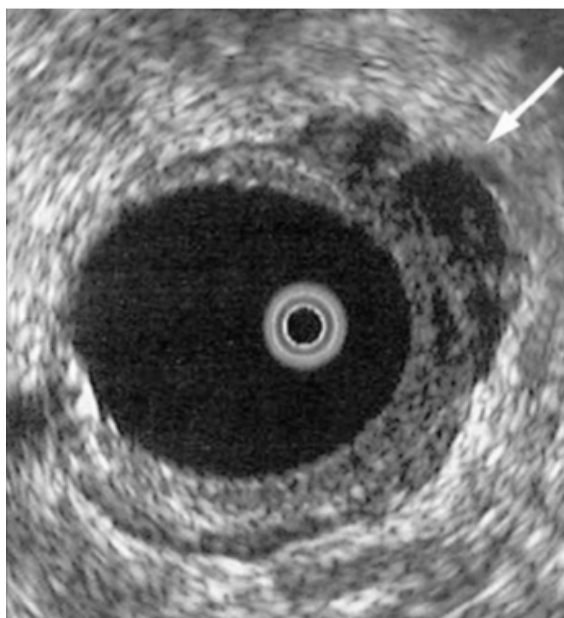


Figure 53 : Tumeur T3 du rectum en échoendoscopie : la tumeur (flèche) dépasse la muscularis propria et envahit la graisse périrectale.

En général, une échographie endorectale débute par un toucher rectal qui permet au médecin d'examiner le rectum, mais aussi de lubrifier le canal anal pour que l'introduction de la sonde soit la moins inconfortable possible.

Pour en faciliter l'introduction, le médecin peut demander au patient de « pousser » la sonde, comme s'il voulait aller aux toilettes.

Le gastroentérologue ou le radiologue examine et prend des photos de ce qu'il voit à l'écran, tout en l'expliquant au patient. En moyenne, l'examen dure une dizaine de minutes. Après l'examen, le patient retourne chez lui sans surveillance particulière.

Elle permet d'évaluer l'intégrité des couches pariétales du rectum, d'apprécier le siège d'infiltration pariétale de la tumeur, et de déceler les adénopathies potentiellement métastatiques péri-tumorales, avec une précision diagnostique de 69 à 97 % pour l'infiltration pariétale et de 64 à 83% pour la détection d'un ganglion [45–46]. Cependant, elle n'est pas adéquate pour l'évaluation de la marge circonférentielle étant donné que le fascia recti n'est pas individualisable en écho endoscopie.

Elle est en général réalisée avec des sondes de 7,5 MHz qui mettent en évidence 5 couches au niveau de la paroi rectale, trois couches hypoechogènes et deux couches hyperechogènes. Elle permet d'évaluer le degré de pénétration de la tumeur et de proposer une évaluation pré-thérapeutique de l'envahissement pariétal (uT) et ganglionnaire (uN) (Tableau 17).

Tableau XVII : Classification ultrasonographique définie par Hildebrandt [47]

Stade échographique	Aspect échographique
uT1	Tumeur limitée à la muqueuse et la sous-muqueuse, cernée en périphérie par la couche hyperéchogène médiane.
uT2	Tumeur dépassant la couche hyperéchogène médiane et envahissant la musculature propre, respectant la couche hyperéchogène périphérique.
uT3	Tumeur dépassant la couche hyperéchogène périphérique et envahissant la graisse pérectale.
uT4	Tumeur envahissant les organes de voisinage avec perte du liseré de sécurité entre la tumeur et l'organe étudié.

- uN1 : présence de 1 à 3 adénopathie(s) péri tumorale(s)
- uN2 : présence d'au moins 4 adénopathies péri tumorales

L'échographie endorectale avec des sondes de 7,5 ou 10MHz est très sensible et spécifique pour distinguer les tumeurs T2 et T3, cependant elle surestime les tumeurs T1 dans près de 15 % des cas en raison de l'infiltrat inflammatoire péri tumoral impossible à distinguer de la tumeur. Enfin, son champ de vue limité ne permet pas d'affirmer avec précision l'envahissement ou non des organes de voisinage. Par ailleurs, l'utilisation de sondes à haute fréquence (15 ou 20 MHz) augmente la précision diagnostique dans les petites tumeurs permettant de distinguer les tumeurs intra muqueuses (m) des cancers envahissant la sous muqueuse (sm), et de subdiviser les tumeurs T1 en fonction du degré de l'atteinte de la sous muqueuse en Sm1, Sm2, Sm3 [47].

Cependant, l'échoendoscopie rectale n'est pas pratiquée par nos radiologues, en raison de l'indisponibilité d'une sonde spéciale à haute fréquence (Endomix).

Dans notre étude, elle n'a été réalisée que chez 05 patients ayant une localisation tumorale au niveau du haut rectum dans 02 cas, et au niveau du moyen rectum 03 cas :

Les résultats obtenus sont comme suivis :

- 01 patiente avait une atteinte de la muqueuse uniquement.
- 02 patients avaient un envahissement arrivant jusqu'à la musculature.
- 01 présentait une tumeur infiltrant le col utérin.
- Un envahissement sphinctérien a été visualisé chez un seul malade.

2. Imagerie par résonance magnétique:

2.1. Rappel anatomique :

En IRM, la paroi est mieux visualisée en T2, elle est formée par 3 couches :

Une muqueuse en hyposignal (V)

Une sous muqueuse en hypersignal (R)

Une musculature épaisse en hyposignal (N)

Le rectum est entouré par le mésorectum (espace cellulograisieux contenant les vaisseaux, les branches nerveuses et les lymphatiques du rectum).

- Le mésorectum (*) est en hypersignal T2
- Le fascia mésorectal ou fascia recti ou fascia peri rectal entoure le mésorectum
- Le fascia recti est une fine bande en hyposignal T1 et T2 (J). Figure

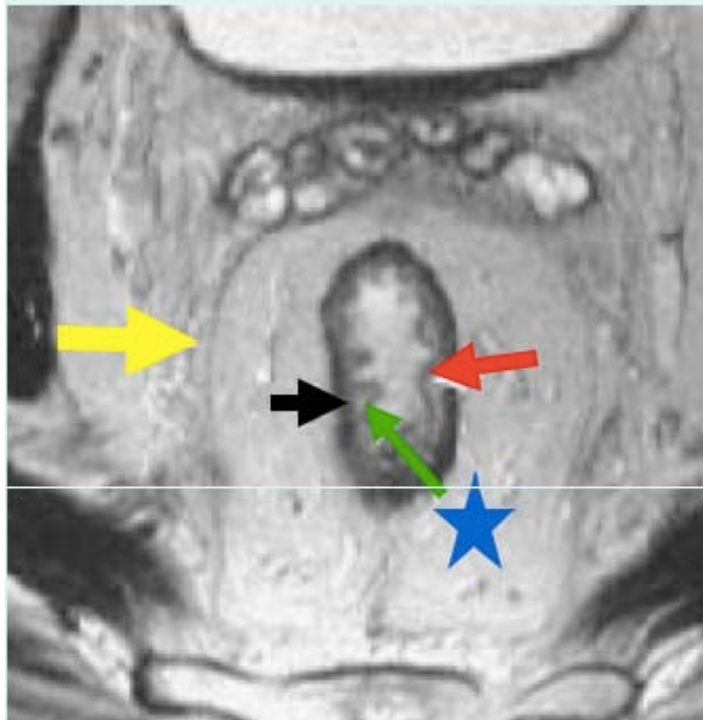


Figure: 54

- Au niveau du canal anal la musculature forme les sphincters interne et externe.
- Ces sphincters sont en hyposignal T2 séparés par un plan intersphintérien en hypersignal.
- Après injection de gadolinium le sphincter interne prend le contraste de façon importante.

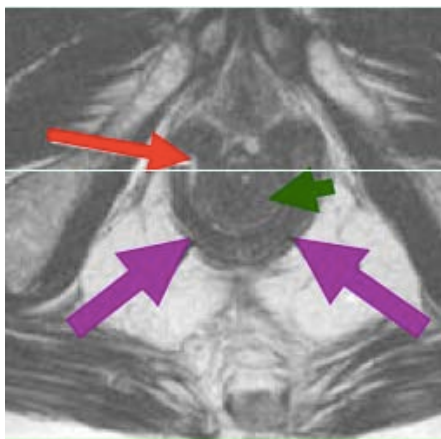


Figure 55



Figure 56

Place de l'IRM pelvienne en haute résolution

L'IRM, offre une excellente résolution en contraste et spatiale. Elle permet l'exploration des tumeurs rectales, de préciser la marge latérale, l'extension au sphincter, l'atteinte des organes de voisinage et l'atteinte ganglionnaire.

2.2. Technique:

Le patient est perfusé. Aucune préparation colique n'est nécessaire, seule une évacuation rectale avant l'examen est demandée pour éviter des erreurs d'interprétation dues à des selles résiduelles.

Le principe de l'injection par voie intraveineuse de Gadolinium est également encore débattu. Une étude récente [48] bien conduite conclut que l'injection de produit de contraste ne fait pas la preuve de sa supériorité par rapport aux séquences pondérées en T2 pour l'évaluation du stade jusqu'à T 3 et de l'extension tumorale au fascia péri-rectal (l'extension aux organes de voisinage n'est pas étudiée). Le seul intérêt supplémentaire d'injection Gadolinium nous paraît consister en une meilleure visualisation des rapports et de l'extension à l'appareil sphinctérien, dans les tumeurs basses.

Protocole d'exploration

La durée de l'examen est de 30 min

Les séquences réalisées sont :

Séquence pondérée T2 sans saturation de graisse en sagittal, coronal, et axial. La première séquence réalisée est la séquence sagittale. Les plans de coupe en coronal, et axial vont dépendre du siège de la tumeur dans le rectum. Pour les tumeurs du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen du rectum: La séquence coronale est programmée dans le grand axe de la tumeur, et la séquence axiale perpendiculaire aux coupes coronales (axiales obliques). (fig ///). Pour les tumeurs du 1/3 inférieur du rectum : l'étude des rapports avec l'appareil sphinctérien, nécessite un compromis entre l'axe du rectum. La séquence coronale dans l'axe du canal anal est privilégiée (figure 57).

Séquence pondérée T1 avec saturation de la graisse en axial sans injection, puis en axial, coronal et sagittal oblique après injection.

Séquences pondérées en diffusion : Leur utilisation est récente en imagerie rectale. Ils ont un intérêt dans le bilan initial pour les grosses tumeurs avec une partie inflammatoire permettant ainsi la détection du tissu tumoral. Elles ont aussi un grand intérêt dans le bilan de réévaluation après traitement pour étudier la réponse tumorale.

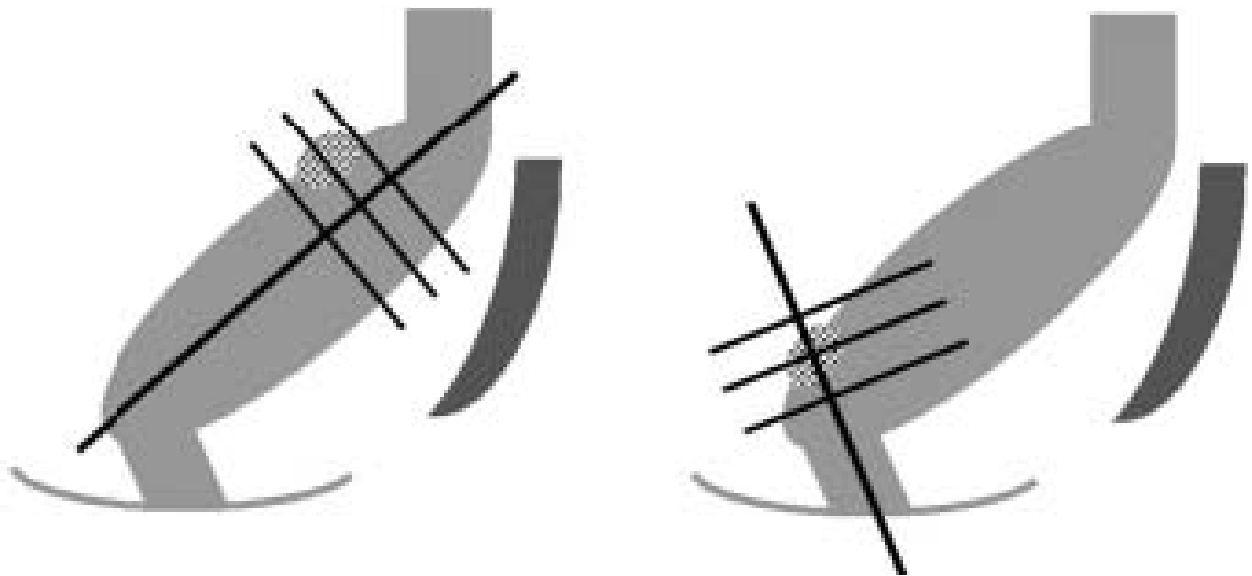


Figure 57:

- **A : Séquences axiales perpendiculaires au grand axe de la tumeur pour les tumeurs des 2/3 supérieurs du rectum.**
- **B : Séquences axiales perpendiculaires à l'axe du canal anal pour les tumeurs du 1/3 inférieur du rectum.**

2.3. IRM rectale : [48]

L'interprétation de l'IRM doit suivre le plan suivant :

a. La Tumeur:

✓ Hauteur:

Nous indiquons la projection de ses pôles supérieurs et inférieurs par rapport aux vertèbres sacrées, quand ceci est possible et sa hauteur (figure 58). Ceci est important en cas de tumeur du haut rectum qui échappe au toucher rectal et aux examens endo-rectaux, notamment à la rectoscopie.



Figure 58: La hauteur de la tumeur est indiquée par rapport à la marge anale, car c'est un repère anatomique utile pour le chirurgien.

✓ Extension circonférentielle:

Il est important d'indiquer au chirurgien, s'il s'agit d'une grosse tumeur (plus de 50% de la circonférence) (figure 59).

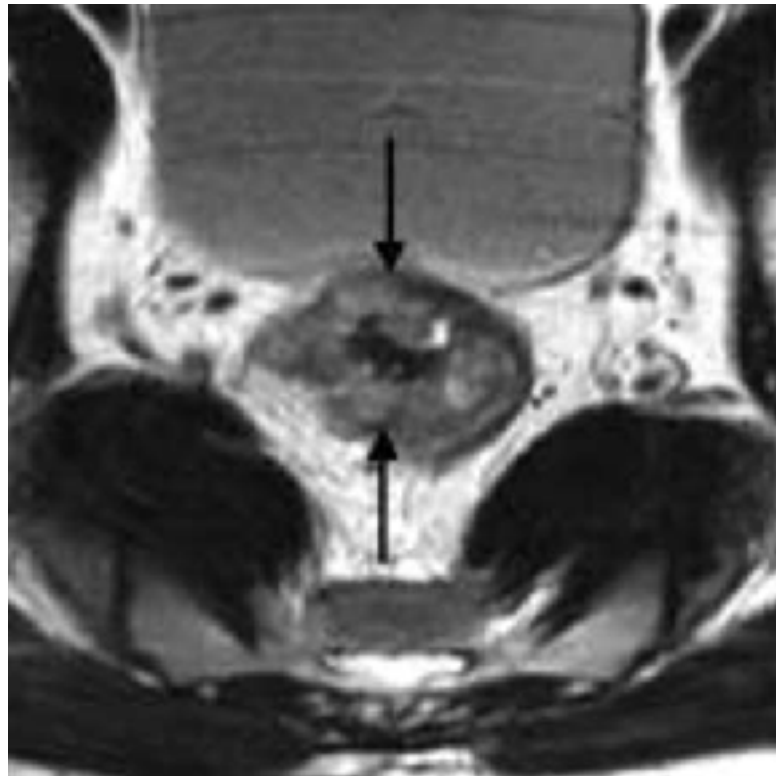


Figure 59: Coupe axiale pondérée en T2 montrant une grosse tumeur puisqu'elle s'étend sur plus de 50 % de la circonférence du rectum chez un homme dont le pelvis est particulièrement étroit.

✓ Distance par rapport au sphincter interne :

L'IRM pelvienne aurait une bonne sensibilité et spécificité pour l'envahissement sphinctérien (figure 60).

La Distance par rapport au sphincter interne: évaluée sur les coupes coronales T2 ou T1 Gado.

La marge distale de sécurité pour l'atteinte du sphincter anal est de 2cm=> conservation sphinctérienne

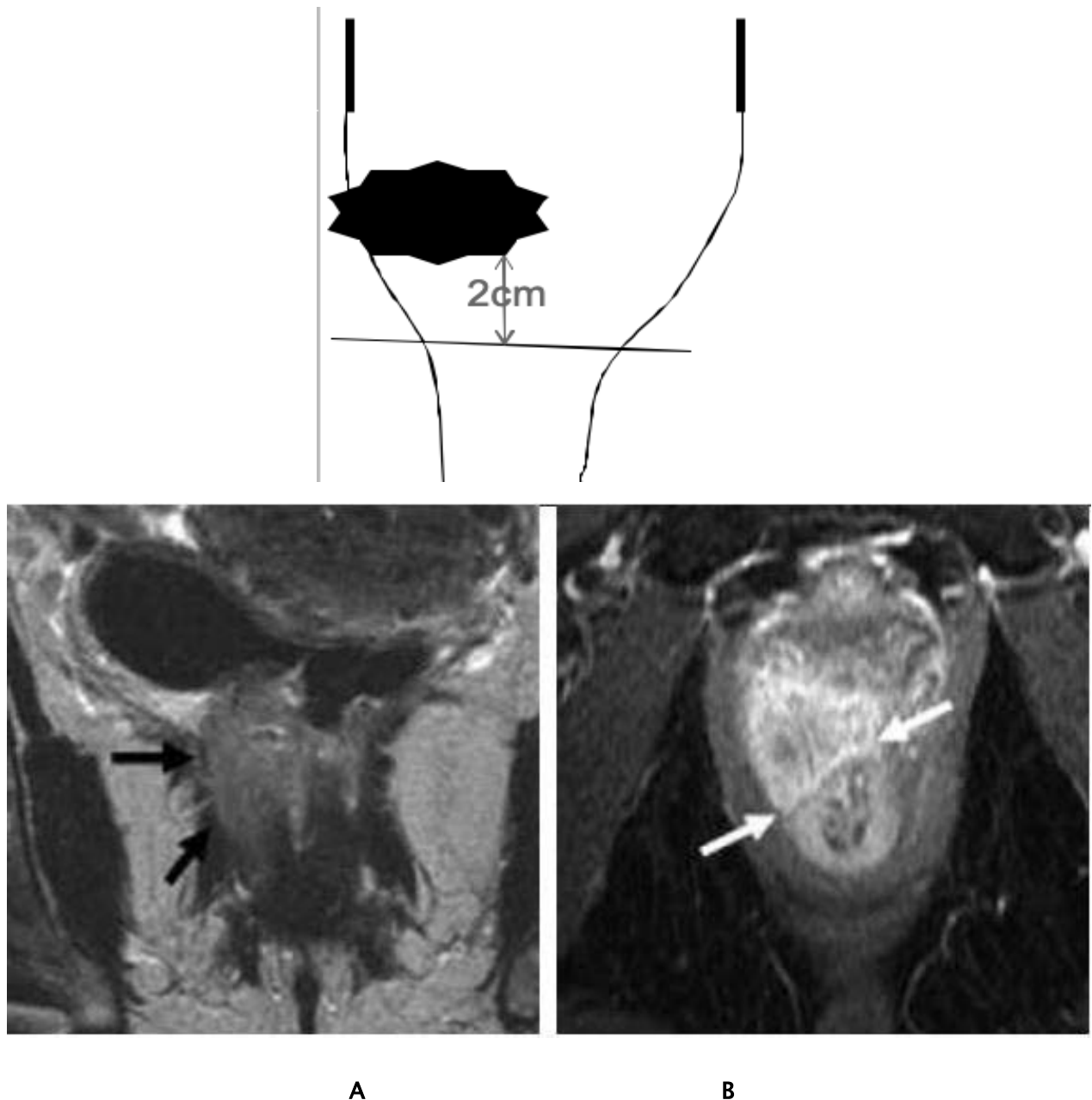


Figure 60:

- A : Coupe coronale pondérée en T2 montre un envahissement tumoral de l'appareil sphinctérien, notamment le sphincter interne à droite (flèches),
- B : Confirmé au mieux par la coupe axiale pondérée en T1 après injection de gadolinium qui montre atteinte de la partie antérieure du sphincter interne (flèches).

b. Marge latérale:

L'identification par IRM des tumeurs dont la MRC est potentiellement positive est nécessaire pour un traitement préopératoire intensif et la prévention d'une récidive locale [49] (Figure 61).



Figure 61: Séquence IRM axiale en pondération T2 montrant une tumeur T3 avec une extension en étroit contact avec le fascia mésorectal (flèche). La marge de résection circonférentielle est donc positive.

Une récente étude multicentrique prospective étudiant le suivi de 374 patients atteints d'un cancer du rectum évalué par IRM, dont 216 (57,8 %) avaient été traités par chirurgie première, a confirmé que l'évaluation du statut de la MRC par IRM est supérieure aux critères TNM pour l'évaluation du risque de récidive locale et la prédiction de la survie sans maladie et de la survie globale. Fait intéressant, cette étude démontre également que l'atteinte de la MRC est significativement associée à une atteinte métastatique à distance.

Une corrélation aux échantillons anatomopathologiques a montré que le risque de récurrence locale est significativement augmenté lorsque la marge saine est inférieure ou égale à 1 mm, qui est donc considérée comme une MRC positive [50]. Avec ce seuil de 1mm, la spécificité et la valeur prédictive négative sont respectivement de 92 et 94 % pour la prédiction de l'atteinte de la MRC par IRM [51–52]. La distance mesurée est la distance entre le fascia mésorectal et/ou les muscles releveurs de l'anus pour les tumeurs du bas rectum et la marge tumorale, un embol tumoral vasculaire, une adénopathie ou un dépôt tumoral. Les limitations de l'évaluation de la MRC concernent les patients présentant une tumeur rectale basse et antérieure et les patients minces avec peu de graisse périmrectale.

c. Extension aux organes de voisinage:

15 à 20 % des cancers du rectum sont localement avancés avec une extension aux organes adjacents: vagin, utérus, prostate, uretère, vésicules séminales, vessie, muscles du plancher pelvien (figure 62). Une évaluation détaillée de l'extension locale est utile pour planifier les traitements adjuvants (radiothérapie, chimiothérapie) mais également pour planifier une chirurgie optimale.

L'IRM apparaît plus performante que la TDM pour prédire l'extension aux organes adjacents [53–54–55]. Urban [56] rapporte sur une série de 61 patients, une excellente évaluation de l'IRM dans l'étude de l'extension tumorale aux organes adjacents (T4) avec une spécificité de 100 % et une sensibilité de 90%.



Figure 62 : Séquence IRM sagittale en pondération T2 montrant l'extension d'une tumeur du rectum vers la ligne de réflexion péritonéale antérieure (flèche)

d. Envahissement ganglionnaire:

La dissémination aux ganglions s'effectue par l'intermédiaire des ganglions lymphatiques mésorectaux et le long des vaisseaux rectaux supérieurs, ainsi que latéralement le long des chaînes iliaques internes et externes. Ils se situent le plus souvent au niveau de la tumeur primitive ou au-dessus. Des ganglions iliaques externes et des ganglions obturateurs sont compatibles avec des métastases. Les critères dimensionnels employés pour détecter une atteinte ganglionnaire sont insuffisants, car une étude a indiqué que l'utilisation d'un petit axe de 5 mm à titre de seuil procurait une sensibilité de 66 % et une spécificité de 76 % [57]. Des critères morphologiques tels qu'une irrégularité des contours et un signal intra-ganglionnaire hétérogène ont été évalués et permettaient de mieux prédire les atteintes ganglionnaires comparativement à la taille seule [57-58]. Une atteinte de quatre ganglions régionaux ou plus

est un élément de mauvais pronostic [59]. Il est probable que les patients concernés présentent d'autres caractéristiques IRM plus facilement identifiables et de mauvais pronostic, telles qu'une importante extension intravasculaire extramurale ou une atteinte de la MRC.

Il est également important d'identifier des adénopathies situées en dehors du fascia mésorectal, car elles ne seront pas réséquées durant une exérèse antérieure standard avec résection totale du mésorectum et, pour certains auteurs, parce qu'elles pourraient bénéficier d'un traitement additionnel, ces adénopathies pouvant être responsables d'une récurrence locale.

Une étude récente qui a apparié des ganglions visualisés sur une IRM à leur analyse histologique précise après exérèse totale du mésorectum a indiqué que 120 des 341 ganglions prélevés étaient trop petits (<3 mm) pour pouvoir être visualisés par IRM, et que 15 % d'entre eux étaient le siège de métastases, avec une sensibilité et une valeur prédictive positive ganglion par ganglion de respectivement 58 et 61,7 % [60]. De plus, la précision diagnostique n'a pas différé entre le sous-groupe traité par chirurgie première et les sous-groupes ayant reçu une radiothérapie néoadjuvante. En raison des faibles performances des critères conventionnels pour l'évaluation du statut ganglionnaire, l'utilisation de particules d'oxyde de fer super-paramagnétique [61–62] ou de gadofosveset [63] a été évaluée avec des résultats prometteurs. Ces agents spécifiques ont cependant été retirés du marché et ne sont pas actuellement disponibles. Concernant les séquences IRM de diffusion, il est démontré que, bien qu'elles améliorent la détection des ganglions, elles ne permettent pas une différenciation précise entre des ganglions bénins et malins [64] (Figure 63).

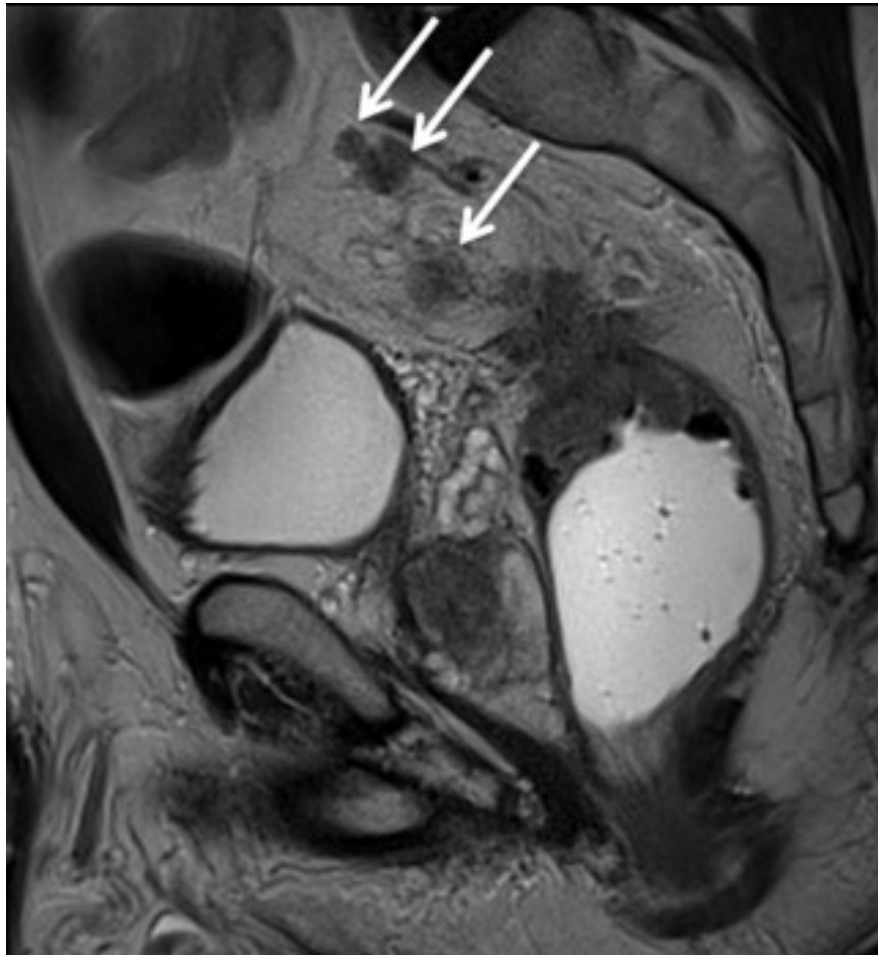


Figure 63 : Séquence IRM sagittale en pondération T2 montrant des ganglions suspects (flèches).

Il faut enregistrer la localisation et le nombre des ganglions, ainsi que la présence d'élément morphologique suspect tel qu'un caractère hétérogène ou des contours irréguliers.

Au totale:

- L'IRM rectale est faite dans pratiquement tous les cas. Elle est réalisée en séquence T2 et T1 en saturation de graisse, injection de gadolinium, coupe dans les 3 plans de l'espace et notamment coupe axiale perpendiculaire à l'axe du rectum et de la tumeur, éventuellement séquence de diffusion axiale centrée sur la tumeur (calcul du coefficient apparent de diffusion).
- C'est un examen indispensable pour les tumeurs circonférentielles, sténosantes, suspectes d'être T3 ou T4. Cette IRM :
- Détermine le stade cT (ou mrT),
- Précise la marge latérale : distance la plus courte entre tumeur et fascia recti,
- Précise la distance entre le pôle inférieur de la tumeur et le bord supérieur du musclepubo-rectal
- Visualise souvent la ligne de réflexion péritonéale,
- Permet de distinguer une infiltration de la graisse péri-rectale sur plus ou moins de 5 mm de profondeur

Sa fiabilité est, en revanche très imparfaite pour déterminer les envahissements ganglionnaires pelviens[65] . Enfin, après traitement néo-adjuvant, elle pourrait permettre d'évaluer la réponse tumorale, avec une corrélation aujourd'hui imparfaite avec la réponse histologique [65].

VI. Bilan d'extension générale:

1. Radiographie thoracique:[78-79].

Technique

L'aspect technique de la radiographie du thorax se fonde sur la projection de rayons X à travers le corps pour atteindre une plaque de capture numérique ou un film

❖ Radiographie standard

Pour obtenir une image de face, le patient se tient debout, la partie antérieure du tronc accolée à la plaque de capture et l'émetteur dans son dos. On parle alors de projection postéro-antérieure. Si le patient ne peut se mobiliser, il est possible de faire une capture dans son lit, la plaque de capture est alors placée dans le dos du patient. On parle alors de projection antéro-postérieure. Cette variante peut induire des erreurs à cause de la déformation apparente des organes due au changement de distance avec la plaque.

❖ Radiographie de profil

Pour obtenir une image de profil, le patient est nécessairement debout et c'est le côté gauche qui, par convention et pour limiter l'empreinte du cœur, est accolé à la plaque de capture. : [66].

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique de face, à la recherche des localisations pulmonaires.

- Elle était normale dans 27 cas soit 90 %.
- Dans 02 cas soit 6,66% une infiltration alvéolo interstielle au niveau du hile pulmonaire a été notée.
- Elle a révélé un seul cas soit 3,33% de pleurésie de moyenne abondance.



Figure 64: Pleurésie de moyenne abondance gauche

2. Tomodensitométrie [65]

La tomodensitométrie permet une bonne analyse de la graisse périmrectale mais ne permet pas d'analyser avec précision la paroi rectale. De même, cette technique permet de visualiser uniquement les ganglions supérieurs ou égaux à 10 mm ce qui en limite la sensibilité. L'avantage de cette technique est d'être possible en cas de sténose rectale, et de permettre de rechercher des adénopathies hautes situées. La précision diagnostique de la TDM est donc de 55 à 72% pour le T et de 25 à 75% pour le N. [66]

Toutefois, la rentabilité dépend du stade tumoral avec de bons résultats pour la recherche d'une extension aux organes adjacents (81 %). [66]

Plusieurs études rapportaient les résultats du scanner dans le bilan d'extension locorégionale des cancers du rectum, avec une précision diagnostique de 33 à 77% pour l'évaluation de l'infiltration pariétale, et de 22 à 73% pour la détection des ganglions.

Les études comparant le scanner et l'échographie endorectale ont toujours montré que cette dernière était plus sensible et plus spécifique pour l'évaluation du T et du N. Par contre, Le

scanner multi barrettes est actuellement considéré comme l'examen de référence dans la détection de métastases hépatiques [67].

Tous les malades de notre série ont bénéficié d'un scanner pelvien, pour étudier son extension locorégionale en plus de coupes thoraciques et abdominales à la recherche des métastases à distance.

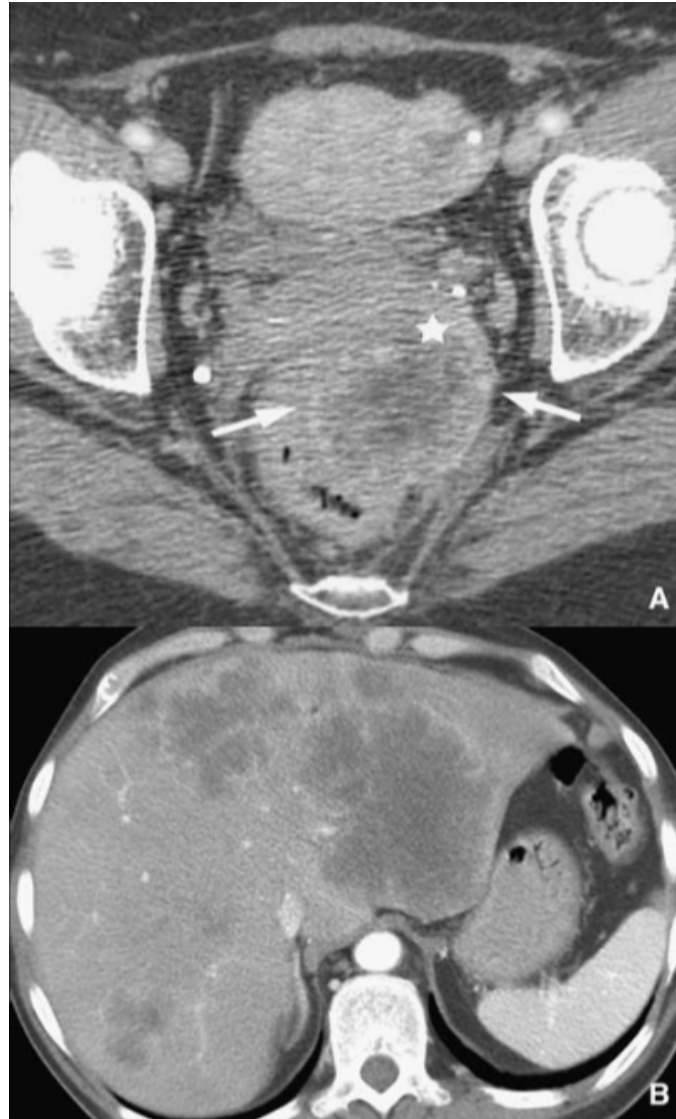


Figure 65 : Tumeur classée T4 du rectum. Les coupes tomodensitométriques (TDM) axiales à hauteur du pelvis (A) et de l'abdomen (B) montrent une tumeur des tiers inférieur et moyen du rectum envahissant le vagin (étoile) associée à des métastases hépatiques.

3. PET-scan

La TDM couplée à un tomographe à émission de position, appelé plus couramment PET-scan, est considérée comme la dernière évolution technologique dans l'imagerie diagnostique. Le principe de cette détection est le suivant :

Le PET-scan utilise un analogue du glucose, le 18 FDG (fluoro-2-désoxyglucose), qui permet de mettre en évidence les différences de métabolisme entre cellules malignes et cellules bénignes. Par ailleurs, il est indiqué dans le bilan préopératoire des récidives locales et métastatiques et en cas d'élévation confirmée de l'antigène carcinoembryonnaire (ACE) chez un patient déjà opéré d'un cancer du rectum. Elle est particulièrement utile pour discriminer une masse de fibrose d'une tumeur viable, pour détecter l'envahissement tumoral d'un ganglion de taille normal, et pour détecter des nodules de carcinose péritonéale. On préconise, pour sa réalisation, un délai de 6 mois après la fin de l'irradiation pelvienne pour éviter les faux positifs d'origine inflammatoire [68].

Dans notre série, la TEP n'a été faite dans aucun cas.

4. La colonoscopie

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 colonoscopie 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. En pratique, dans notre étude seule 76,47% des patients ont pu bénéficier d'une exploration de la totalité de leur colon par colonoscopie cela est dû aux raisons sus citées. Une localisation synchrone de la tumeur est présente dans la littérature dans 2-5% des cas [69-70], elle a été retrouvée dans 3,84% des cas dans notre série.

5. L'échographie abdominale transpéritéale:

Cet examen est réalisé à la recherche de métastases hépatiques qui sont les plus fréquentes dans le cancer rectal dont il faut préciser le caractère unique ou multiple et leur siège, Ils apparaissent sous forme de nodules hyperéchogènes ou images en cocarde, Elle permet également de rechercher une ascite, des ADPs profondes [71].

Dans la série KASSI [72], 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 [73], elle a été réalisée dans 43.7% des cas. Dans notre série, elle a été réalisée chez seulement 22,2% des patients, puisque les données scanographiques étaient suffisantes. Elle a montré des métastases hépatiques dans 5.5% des cas et elle s'est révélée normale chez 94,44% des cas.

Dans notre série, l'échographie abdominale a été faite chez tous les patients. Elle a montré des métastases hépatiques dans un seul cas soit 3,33%.

6. Marqueurs tumoraux [61]

L'antigène carcino-embryonnaire (ACE) est le seul marqueur qui présente un intérêt dans la prise en charge des cancers colorectaux. La conférence de consensus de 1998 réalisée avec la participation de l'ANAES sur la prévention, le dépistage et la prise en charge des cancers du côlon précise que les examens biologiques, dont l'ACE, ne modifient pas l'attitude en l'absence d'étude randomisée démontrant son efficacité, le dosage de l'ACE pour la surveillance après exérèse curative d'un cancer du côlon n'est pas recommandé et reste optionnelle. [74]

Le taux d'antigène carcino-embryonnaire (ACE) mesuré lors du bilan d'extension ne modifie pas l'attitude thérapeutique (Grade B, niveau 2), mais son dosage est utile au suivi de la réponse thérapeutique (Grade C, niveau 3). [74]

La Société Américaine d'Oncologie Clinique (ASCO) recommande, pour les patients dont l'état serait compatible avec une résection de métastases métachrones, la mesure de l'ACE en pré-opératoire et tous les 2 à 3 mois en post-opératoire [74].

En revanche, le taux d'ACE initial sert de taux de référence des dosages réalisés pour la surveillance post-thérapeutique ; 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. [75]

Aucun autre marqueur (CA19-9, TAG72, CA50) n'a montré un intérêt majeur dans l'établissement du diagnostic, des indications thérapeutiques ou la surveillance des cancers du rectum. [76].

Dans notre série le dosage des marqueurs tumoraux n'a été réalisé que chez 13 patients :

ACE élevé chez 5 patients

Ca19-9 élevé dans 01 seul cas

7. Le bilan d'opérabilité

Il porte sur l'évaluation des fonctions cardiaque, respiratoire et métabolique du patient, il permet de corriger, préalablement à l'acte chirurgical, toute anomalie biologique notamment l'anémie, les déperditions hydro-électrolytiques en cas d'occlusion, un état infectieux ou un diabète. La comorbidité est appréciée en présence du médecin anesthésiste réanimateur.

Il est recommandé d'utiliser la classification de l'ASA (American society of anesthesiology) [76]:

- I. Patient en bonne santé, n'ayant pas d'autre affection que celle nécessitant l'acte chirurgical.
- II. Patient avec une maladie générale modérée, par exemple : HTA, Diabète

VII. Traitement

1. But

Il a pour but:

- Résection de la tumeur
- Améliorer la survie
- Améliorer la qualité de vie des malades
- Éviter les complications

2. Moyens thérapeutiques

La prise en charge thérapeutique du cancer du rectum est pluridisciplinaire où la chirurgie représente l'axe principal. Une bonne collaboration entre chirurgien, radiologue, oncologue et pathologiste permet une amélioration continue de la qualité [80].

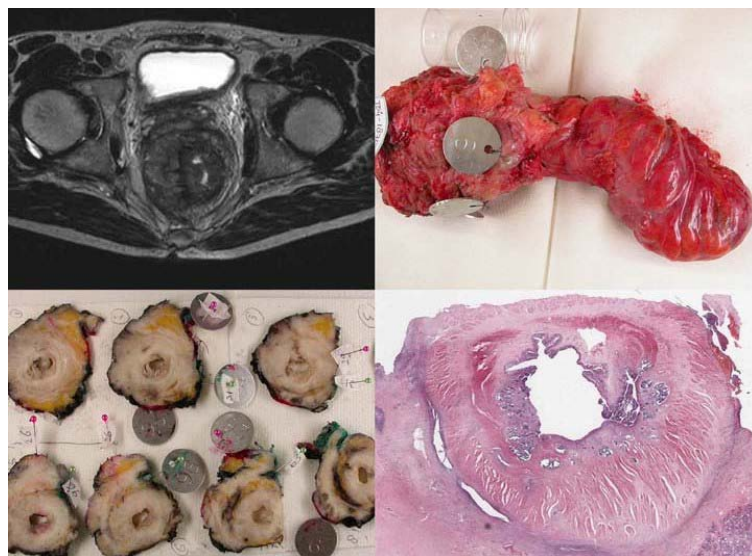


Figure 66 : La prise en charge du cancer du rectum est pluridisciplinaire [80].

Le traitement de base du cancer du rectum est la chirurgie. Ces dernières années, les progrès ont concerné l'anesthésie, la réanimation et la mise au point des techniques permettant la conservation sphinctérienne.

Des progrès ultérieurs, concernant l'amélioration de la survie, viendront vraisemblablement des traitements adjuvants (RTH et /ou CTH).

Actuellement, la prise en charge du cancer du rectum ne se conçoit que dans le cadre d'une concertation multidisciplinaire (gastro-entérologues, chirurgiens, radiologues, radiothérapeutes, chimiothérapeutes et anatomopathologistes). C'est pour cela qu'au sein du HMA Marrakech, un staff multidisciplinaire de cancérologie digestive a été instauré.

3. Chirurgie

3.1. Chirurgie à but curatif :

a. Règles carcinologiques: [81]

✓ Marge de résection tumorale :

Cela revient à discuter la distance de section du rectum sous la tumeur. 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.

Plusieurs études cliniques ont confirmé ces données, montrant que la survie des patients et le taux de récurrences locorégionales étaient identiques, que le rectum ait été sectionné 2 à 3 cm sous la tumeur, ou à plus de 3 cm. Il faut cependant noter que ces études étaient rétrospectives et que nous ne disposons d'aucune étude prospective randomisée pour confirmer ces résultats.

Malgré cela, la règle des 5 cm n'est plus un dogme et doit être modulée en fonction de la situation du pôle inférieur de la tumeur :

Pour les cancers de la moitié supérieure, dont le pôle inférieur est à plus de 10 cm de la marge anale, non accessible au toucher rectal sauf prolapsus tumoral, donc situé à plus de 5 cm de la jonction anorectale, il reste recommandé de sectionner le rectum, et surtout le mésorectum, 5 cm sous le bord inférieur de la tumeur pour éviter tout risque inutile de recoupe envahie alors que les séquelles ne sont pas significativement diminuées si on laisse un plus grand moignon rectal.

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.

✓ Exérèse du mésorectum :

C'est dans le mésorectum que se fait l'essentiel de l'envahissement lymphatique des cancers du rectum. L'extension se fait dans trois directions.

Principalement vers le haut : c'est la justification de l'exérèse monobloc du mésorectum contenant le pédicule rectal supérieur. Comme dans la paroi rectale, il peut y avoir aussi des emboles tumoraux lymphatiques ou des ganglions envahis vers le bas dans le mésorectum jusqu'à 4 cm sous le bord inférieur de la tumeur ; c'est la justification de la marge distale de 5 cm pour le mésorectum. Ramenée à 2 cm pour la partie la plus basse du rectum où il n'y a plus de tissu cellulolymphatique.

L'envahissement lymphatique latéral dans le mésorectum vers le fascia recti était connu mais la valeur pronostique des marges circonférentielles a longtemps été sous-estimée. On considère aujourd'hui que cette marge a autant d'importance que la marge distale et qu'elle est probablement à l'origine d'un certain nombre de récidives locorégionales mal expliquées des cancers du rectum ; c'est la justification de l'exérèse extrafasciale du mésorectum jusqu'à son plan de section afin d'éviter l'« effet de cône » décrit lorsque le chirurgien qui dissèque dans le mésorectum a tendance à se rapprocher de plus en plus du rectum et de la tumeur au fur et à mesure que la dissection devient plus profonde et plus difficile dans le pelvis.

En conclusion et en l'état actuel des connaissances, l'exérèse complète du mésorectum est recommandée pour les cancers de la moitié inférieure du rectum, que l'on rétablisse ou non la continuité intestinale. En revanche, elle n'est pas justifiée pour les cancers plus hauts situés pour lesquels une section du rectum 5 cm sous la tumeur est suffisante à condition d'emporter le mésorectum correspondant en suivant la technique de l'exérèse complète du mésorectum, c'est-à-dire en respectant le fascia recti jusqu'en regard de la zone de section.

✓ **Préservation de l'innervation pelvienne :**

La préservation de l'innervation pelvienne et donc de la fonction sexuelle a paru longtemps incompatible avec les objectifs carcinologiques du traitement à visée curative du cancer du rectum.

Une meilleure connaissance de l'anatomie des nerfs pelviens a montré que la préservation de l'innervation pelvienne était compatible avec l'exérèse complète du mésorectum. Cependant, les risques de lésions nerveuses sont multiples si l'on ne cherche pas à respecter les structures nerveuses. Bien que le promoteur de la technique d'excision du mésorectum utilise le bistouri électrique en section pour disséquer le long des nerfs, il est préférable d'utiliser la coagulation bipolaire et les ciseaux pour ces temps opératoires. Les troncs pelviens peuvent être lésés soit lors de la ligature à l'origine de l'artère mésentérique inférieure, surtout le gauche, soit au promontoire lorsque commence la dissection du mésorectum si l'on passe trop en arrière ;

une section dans cette zone entraîne des troubles de l'éjaculation, de la lubrification vaginale, de la motricité vésicale (incontinence ou impériosité) et rectale.

Plus bas, le risque est latéral et surtout antérolatéral au rectum inférieur, là où les nerfs rectaux, traversant le fascia pour entrer dans le mésorectum, 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 mésorectum d'arrière en avant ; une lésion à ce niveau entraîne les mêmes troubles que l'atteinte des nerfs pelviens. Les racines parasymphatiques 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 parasymphatiques, 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.

✓ **Curage ganglionnaire :**

L'extension lymphatique périrectale se fait dans le mésorectum dont l'exérèse extrafasciale se fait dans les conditions décrites plus haut et se poursuit dans le mésocolon vers l'origine de l'artère mésentérique inférieure ; le niveau de section de ce pédicule est donc discuté. L'extension lymphatique en dehors du mésorectum est possible le long des autres pédicules rectaux, surtout vers les pédicules iliaques internes ; la cellulolymphadénectomie iliaque a donc été proposée.

b. Techniques chirurgicales

b.1. intervention mutilantes [82]

On oppose des interventions mutilantes sans conservation de l'appareil sphinctérien qui se terminent par une colostomie et les interventions conservatrices qui, comme leur nom l'indique, conservent l'appareil sphinctérien et une continence normale.

➤ **Amputation abdomino-périnéale :**

Longtemps considérée comme le seul traitement du cancer du rectum, l'amputation abdomino-périnéale (AAP) consiste en l'exérèse de la totalité de l'ampoule rectale, de l'appareil sphinctérien et du canal anal, ainsi que de l'atmosphère celluloganglionnaire péirectale (mésorectum). Elle nécessite deux voies d'abord, abdominale et périnéale. La ligature de l'artère mésentérique inférieure peut être effectuée au ras de son origine au niveau de l'aorte ou au dessous de la naissance de l'artère colique supérieure gauche, permettant le curage ganglionnaire supérieur.

L'exérèse monobloc du rectum et les territoires lymphatiques se terminent par une colostomie iliaque gauche, sous péritonéale, évitant les éventrations et les prolapsus, soit colostomie périnéale pseudo-continent de E.Schmidt associée ou pas à l'artifice de Malone afin d'améliorer la qualité la vie du patient

➤ **Amputation abdomino-périnéale élargie :**

Chez la femme, elle associe à l'AAP soit une hystérectomie totale, soit une colpectomie postérieure en cas d'envahissement de ces organes. Elle est toujours effectuée de nécessité. L'élargissement ne doit pas être systématique, les organes génitaux jouent un rôle important dans la statique pelvienne, évitant les troubles post-opératoires, en particulier à type de dysurie ou de dyspareunie. Chez la femme ménopausée, on peut pratiquer une ovariectomie bilatérale pour prévenir d'éventuelles métastases ovariennes. Chez l'homme, l'AAP peut être élargie à la face postérieure de la prostate, son extension à la vessie nécessitant une pelvectomie totale avec double stomie digestive et urinaire [83]

➤ **Amputation périnéale (intervention de LISFRANC) :**

Elle s'adresse aux sujets âgés qui ne peuvent supporter la laparotomie. Elle consiste à réséquer l'ampoule rectale par voie périnéale, après ouverture du cul-de-sac de DOUGLAS, la section du pédicule hémorroïdale supérieur permet la mobilisation du rectum, son abaissement et sa section plus ou moins haute. Elle nécessite la confection d'une colostomie iliaque gauche par une courte incision iliaque.[83]

➤ **Intervention de HARTMANN:**

Ce n'est pas une véritable amputation, c'est une résection colorectale sans rétablissement de la continuité. Elle se termine par une colostomie iliaque gauche, soit intrapéritonéale si on envisage le rétablissement ultérieur de la continuité digestive, soit sous péritonéale si elle est définitive. Après résection, l'extrémité distale du rectum est fermée et abandonnée dans le pelvis. Par rapport à l'AAP classique, elle a l'avantage de conserver le plancher pelvien, évitant les suppurations et les escarres chez les sujets âgés débilisés. Elle est plus rapide à réaliser qu'une résection avec anastomose et elle met à l'abri des fistules anastomotiques. Elle s'adresse aux cancers du haut et moyen rectum chez les sujets âgés, fatigués et en cas de cancer perforé ou en occlusion.[83]

Tableau XVIII : Variations du taux d'AAP dans les séries de la littérature

Etude	Nombre de cas	Taux d'AAP
MRAD T. (Tunisie 2006) [5]	165	41%
CORREA R. S. (Brésil 2016) [6]	124	23%
MESLI S. (Algérie 2016) [7]	58	22,41%
Notre série	30	10%

Dans notre série, trois malades soit 10 % des cas ont eu une amputation abdominopérinéale avec colostomie définitive de type iliaque gauche simple dans deux cas et périnéale pseudo-continente dans un cas, ce qui rejoint la littérature.

b.2.Traitement conservateur :

Il s'agit de techniques de résection du rectum avec conservation du sphincter anal. Le chirurgien a le choix entre deux techniques :

La résection antérieure du rectum avec anastomose colorectale.

La résection antérieure du rectum avec anastomose colo-anale

➤ **La résection du rectum avec anastomose colo-anale :[82]**

L'anastomose colo-anale (ACA) décrite par Parks en 1972 représente le degré maximal des opérations conservatrices. Le terme d'anastomose colo-anale doit être réservé aux anastomoses entre le colon et la ligne pectinéale, toute anastomose plus haut située constituant une anastomose colorectale. La voie d'abord est mixte : voie abdominale puis transanale au cours du temps abdominal, la dissection du rectum est menée jusqu'au contact du plancher des releveurs, toute l'atmosphère cellulo-graisseuse périrectale ainsi que le mésorectum sont enlevés vers le haut ; le colon sigmoïde est sectionné en son milieu après que le colon gauche ait été entièrement libéré de ses attaches, afin de permettre sa descente sans traction jusqu'au canal anal. Au temps endo-anal, la muqueuse du moignon rectal est excisée à partir de la ligne pectinée, puis on abaisse le colon 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.

➤ **La résection antérieure du rectum avec anastomose colorectale :[82]**

L'intervention est faite uniquement par voie d'abord abdominale ; la dissection du colon sigmoïde et du rectum doit être faite dans les mêmes conditions que celles de l'AAP. La dissection pelvienne est interrompue au niveau jugé adéquat pour sectionner le rectum sous la tumeur en respectant les marges carcinologiques d'exérèse qui ont été décrites antérieurement. L'anastomose colorectale peut être faite manuellement ou à l'aide d'une pince. Lorsque la tumeur est très bas située, elle peut s'avérer difficile à faire par voie abdominale seule, dans ce cas, peut être faite par voie transanale du Knight-Griffen, cette technique consiste à fermer au

préalable le moignon rectal puis le repousser dans la cavité pelvienne à l'aide d'un appareil à suture circulaire introduit par l'anus, ce qui permet la réalisation plus aisée de l'anastomose.

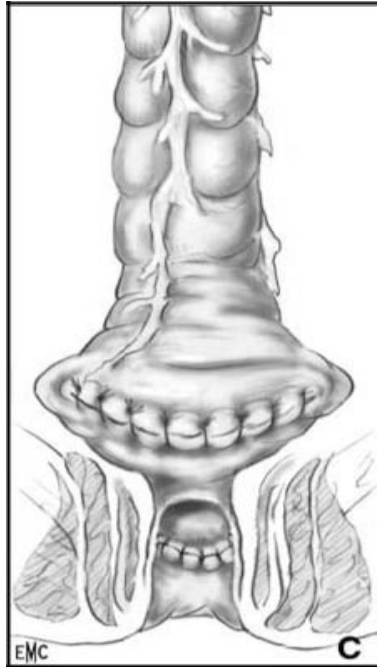


Figure 67: Anastomose colo–anale avec coloplastie transversale

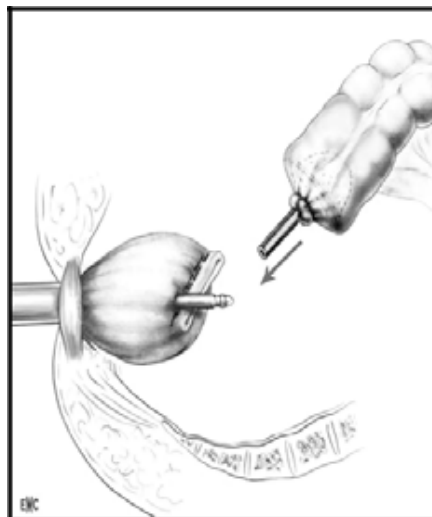


Figure 68: anastomose colo–anale mécanique Transsuturaires (technique de Knight et Griffen)

Dans notre série, la résection antérieure a été effectuée dans 21 cas (70%)

b.3. Exérèse locale à visée curative : [87]

Le traitement de référence du cancer invasif du rectum reste l'exérèse du rectum, d'autant qu'elle est de plus en plus souvent compatible avec une conservation sphinctérienne même dans les localisations basses. Dans ce contexte, 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.

Un traitement local sera de préférence proposé à des patients à hauts risques chirurgicaux ou refusant obstinément l'éventualité d'une amputation abdominopérinéale. Dans ce dernier cas, le patient devra avoir été très clairement informé du risque oncologique de récurrence locale, voire métastatique, et de la nécessité d'un suivi très attentif, voire d'une amputation abdominopérinéale secondaire.[87]

En pratique, un traitement local à visée curative peut être envisagé pour une tumeur mobile, bien différenciée, de moins de 3 cm de diamètre, située à moins de 8 cm de la marge anale, N0 à l'échoendoscopie, chez un patient prêt à se soumettre à une surveillance étroite et le cas échéant, à accepter une exérèse rectale de rattrapage, surtout s'il est très âgé ou en mauvais état général, ou qui refuse une amputation du rectum.

Deux règles carcinologiques primordiales sont à respecter :

- L'excision doit emporter toute l'épaisseur de la paroi rectale (excision pleine épaisseur) ceci est sans risque si la tumeur siège à la face postérieure ou latérale, alors que pour les tumeurs de la face antérieure le risque est la perforation de la cloison recto vaginale chez la femme et lésion de l'urètre chez l'homme.
- La marge péri tumorale de sécurité doit être de 1 cm.

La voie transanale, bien codifiée, simple et sûre, est la technique de base pour les tumeurs postérieures basses. Divers artifices techniques ainsi que la technique endoscopique microchirurgicale peuvent être utilisés.

La surveillance après traitement local à visée curative est d'une importance capitale pour espérer identifier tôt une récurrence locale et proposer une exérèse rectale de rattrapage. Les patients doivent être revus pour un toucher rectal attentif tous les trois mois pendant les deux premières années, puis tous les six mois pendant les trois années suivantes. Une échoendoscopie est recommandée tous les six mois, au moins pendant les deux premières années. Au moindre doute, un examen sous anesthésie générale avec biopsies profondes s'impose.

➤ **Chirurgie des métastases hépatiques: [89]**

Le cancer colorectal est le seul cancer qui peut, à un stade métastatique, être guéri par une exérèse chirurgicale : un quart à un tiers des patients qui ont fait l'objet d'une exérèse d'une métastase hépatique ou pulmonaire sont en vie 5 ans plus tard, et en général guérit.

En fait, malgré que la chirurgie des métastases hépatiques a fait des progrès techniques considérables, la décision de cette intervention doit toujours faire adapter le risque opératoire au bénéfice potentiel pour la survie, cette décision se fait en concertation multidisciplinaire avec un avis expérimenté en chirurgie hépatique.

L'objectif du traitement chirurgical est d'enlever l'ensemble des lésions. En effet, la résection des métastases ne se justifie que si elle est complète (résection dite R0), dans le cas contraire, elle n'a aucun intérêt carcinologique et ses résultats sont comparables à l'absence de traitement.

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 thermiques : le froid, la chaleur (radiofréquence) peut volontiers compléter une exérèse hépatique.

Dans notre série, la chirurgie hépatique a été effectuée dans un seul cas (3,33%)

3.2. Chirurgie coelioscopique : [90]

Actuellement possible par voie laparoscopique chez environ 60% des patients dans les centres spécialisés dans la chirurgie colorectale par voie coelioscopique : Institut de Mont Souris, (B Gayet), Bordeaux (E.Rullier), Turin (M.Morino)...

Il faut savoir que cette technique n'est qu'une voie d'abord, et que les principes de dissection restent les mêmes. Il semble que la dissection est plus précise et plus facile lorsqu'il s'agit de tumeur relativement peu évoluée localement (T2 et petits T3). Le taux de conversion est de 10 à 30%. Sur le plan carcinologique les premières études publiées jusqu'à maintenant, ne relèvent pas de différence significative en ce qui concerne le taux de survie et, des récidives locales. Après avoir été validée pour le traitement des cancers coliques, la chirurgie laparoscopique vient aussi d'être validée pour le cancer de rectum.

Dans notre série, la chirurgie coelioscopique n'a été pratiquée chez aucun cas

3.3. Complications de la chirurgie : [91]

a. A court terme :

➤ Mortalité :

Plusieurs facteurs influencent la mortalité :

Elle est plus élevée lorsque le cancer est traité en urgence pour une complication aiguë (occlusion, perforation).

Elle dépend également du type d'intervention, en effet, la mortalité après résection antérieure est un peu inférieure à celle des AAP, elle est aussi plus faible après exérèse à visée curative qu'après une chirurgie palliative. L'âge est un facteur de risque opératoire très important. La mortalité opératoire varie dans la littérature entre 1 et 10%.

➤ **Morbidité post-opératoire immédiate :**

Les complications spécifiques à la chirurgie rectale sont :

- **Complications Urologiques :**

Les plaies urétérales ou urétéro-prostatiques sont rares, peut-être plus fréquentes après AAP. En revanche, les rétentions vésicales sont fréquentes liés à la dénervation vésicale, à la bascule postérieure de la vessie, et sont favorisées par un obstacle cervicoprostatique. L'infection urinaire est fréquente, favorisée par sondage prolongé. Les complications urinaires post-opératoires se voient chez 10 à 40 % des opérés et nécessitent une réintervention urologique dans 10% des cas.

- **Infections pélvi-périnéales :**

Elles s'observent après AAP. Une hémostase parfaite, l'absence de contamination per-opératoire, l'épiplooplastie et la suture de première intention du périnée devraient permettre de diminuer ce type de complications. [92]

- **Fistules anastomotiques :**

Après une intervention conservatrice, elles s'observent dans 3 à 13% des cas. Elles n'entraînent de décès que dans 1,3% des cas. Elles ne sont pas plus fréquentes après anastomose manuelle ou mécanique; en revanche elle sont plus à craindre lorsque l'anastomose est sous péritonéale et qu'il y'a eu une RTH pré-opératoire. Elles seraient peut-être plus fréquentes après anastomose colo-anale avec résection complète du méso-rectum qu'après anastomose colorectale qui conserve une partie du méso-rectum et donc la vascularisation du moignon rectal. [92]

b. A distance:

➤ **Trouble fonctionnels des colostomies définitives :**

Malgré le respect de certaines règles dans la confection de la colostomie (lieu d'implantation, trajet sous péritonéal, excision cutanée suffisante), on observe 10 à 20% de

complications. Il s'agit de sténose, de prolapsus, ou d'éventration. Cette dernière peut être très invalidante et sa cure chirurgicale difficile.

Concernant les irrigations, seulement 50% des patients pratiquent les irrigations sans complications, ceci permet d'obtenir une continence totale chez 50% et un taux de satisfaction de 86%. C'est pour cela que les chirurgiens colorectaux continuent à travailler pour trouver d'autres solutions ainsi la colostomie pseudocontinente a été proposé comme alternative à la colostomie définitive.

➤ **Troubles fonctionnels des anastomoses colorectales basses et colo-anales :**

Les anastomoses basses (colorectales basses ou colo-anales directes), en supprimant le rôle de réservoir de l'ampoule rectale entraînent un certain nombre de troubles fonctionnels : augmentation du nombre de selles, fragmentation des selles avec exonération rapprochée fréquente ; impériosité des selles, voire des troubles de la continence. Ces troubles sont d'autant plus importants que l'anastomose est plus basse et que le colon anastomosé et abaissé est spastique (colon sigmoïde), ne lui permettant pas de récupérer une compliance suffisante. Ces troubles sont aggravés par la RTH pré opératoire à fortes doses et surtout par la RTH ou la radio chimiothérapie post-opératoires.

Ces troubles fonctionnels semblent améliorés si l'on effectue au cours des anastomoses basses, la confection d'un réservoir colique en J. Plusieurs études randomisées montrent que la réalisation d'un réservoir colique permet de diminuer les séquelles fonctionnelles des anastomoses colo-anales. Actuellement, contrairement à la conférence consensus (qui ne recommandait pas cette technique dans tous les cas), il semble bien que la réalisation d'un réservoir colique améliore les résultats fonctionnels, en particulier après anastomose colo anale directe . En revanche l'intérêt d'un tel réservoir n'est pas démontré lorsque l'on conserve une partie de l'ampoule rectale (anastomose colorectale basse). Enfin, si les résultats précoces semblent en faveur du réservoir, le bénéfice fonctionnel semble s'estomper avec le temps et les résultats des deux types d'anastomose seraient comparables après 2 ans de recul. [92]

➤ **Séquelles sexuelles :**

Elles sont secondaires à la section des voies nerveuses commandant l'érection (branches du parasympathique issues de S2, S4 qui se rendent au plexus hypogastrique inférieur ou pelvien) et l'éjaculation (branches du sympathique issues de L1, L2, L3 formant le plexus hypogastrique supérieur pré-aortique qui se divise à la hauteur du promontoire en deux nerfs hypogastriques droit et gauche qui cheminent sur les parois pelviennes).

Elles sont plus fréquentes après AAP qu'après résection et d'autant plus fréquentes que l'exérèse pelvienne a été plus large, que la tumeur adhérait à la prostate, et que l'on a fait un curage ganglionnaire lomboaortique. On peut estimer le risque après l'AAP à 50%. Récemment, un certain nombre d'auteurs ont insisté sur les possibilités de dissection et de conservation des nerfs pelviens, lors de l'exérèse du rectum, évitant les séquelles sexuelles. Le respect du plexus hypogastrique supérieur pré-aortique et nerfs hypogastriques droit et gauche issu du sympathique préserve l'éjaculation. Le respect du plexus hypogastrique inférieur ou pelvien issu du système parasympathique préserve l'érection. Le problème des séquelles sexuelles est souvent occulté par les thérapeutes. Il doit être abordé avant l'acte chirurgical, en sachant qu'il est difficile d'être objectif. Mais on peut toujours reprocher au chirurgien de ne pas avoir été assez précis avant l'intervention. [92]

3.4. Chirurgie à but palliatif [93,94]

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.

La colostomie de dérivation est une colostomie lors de laquelle on n'enlève pas une partie de l'intestin. On peut y avoir recours pour traiter une occlusion intestinale en créant un passage afin que les selles puissent être évacuées du corps avant d'atteindre la partie bloquée dans

l'intestin.

On peut mettre un extenseur en place pour traiter ou prévenir l'occlusion intestinale. Le médecin peut insérer un tube en mailles métalliques (extenseur) dans l'intestin pour le garder ouvert afin que les selles s'y déplacent normalement. On a souvent recours à l'extenseur pour soulager les symptômes d'un cancer avancé (traitement palliatif qui soulage).

4. Radiothérapie:[95] [96]

4.1. Les modalités de radiothérapie

a. Radiothérapie pré opératoire

Elle divise par 2 à 3 le risque de récives locales et améliore les résultats en terme de survie.

L'irradiation préopératoire permet certainement d'inactiver des agrégats cellulaires néoplasiques, diminuant ainsi le risque de dissémination peropératoire local ou systémique.

Elle pourrait rendre opérable un certain nombre de lésions inopérables d'emblée. En contrepartie, l'irradiation préopératoire altère la valeur histopronostic de l'examen de la tumeur réséquée, elle fait appel à deux schémas :

- Un schéma court selon le modèle suédois délivrant 25 Gy en 5 fractions (soit une séance quotidiennede 5 Gy pendant 5 jours), suivi dans les 7 jours qui suivent d'une résection rectale avec exérèse totale du mésorectum. Ce protocole permet de diminuer de façon significative le risque de récive locale pour les cancers du moyen et bas rectum.
- Un schéma conventionnel 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. 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.

Dans notre série, la radiothérapie a été effectuée dans 18 cas (60 %)

b. Radiothérapie post opératoire

Son inconvénient majeur réside dans le risque important de complications digestives. Elle est moins efficace que la RT préopératoire sur le contrôle local, sauf en association avec le 5FU en perfusion continue.

Dans notre série, la radiothérapie postopératoire a été indiquée dans deux cas, et faite dans un seul cas

c. Radiothérapie pré ou post opératoire

La RT préopératoire est préférée à la radiothérapie postopératoire en raison d'une meilleure observance, d'une plus faible toxicité et d'une plus grande efficacité sur le contrôle local

d. Association radiochimiothérapieopératoire [95] [96]

- ARCC pré opératoire :

L'irradiation préopératoire permet de diminuer le risque de récurrence locorégionale. Son bénéfice s'ajoute à celui de l'exérèse totale du mésorectum. Elle augmente la survie des malades, dans une étude contrôlée, portant sur la survie des patients atteints de cancers rectaux.

En France et dans d'autres pays européens, la radio chimiothérapie concomitante préopératoire est considérée comme un traitement standard des cancers du bas et du moyen rectum T3-T4 et/ou N +.

Selon une étude de Gandara, la RCC a été pratiquée dans 88% des cas du cancer du bas et du moyen rectum.

- ARCC post opératoire

Si la radiothérapie et la chimiothérapie utilisées seules en postopératoire n'ont pas permis de prolonger la survie dans la plupart des études, leur association simultanée réduit le risque de récurrence locale et diminue le risque de décès par cancer. Cette association

postopératoire est le traitement adjuvant recommandé par le National Institute of Health (NIH).

Cependant, il entraîne une toxicité aiguë dans plus de 30% des cas, ce qui provoque des abandons en cours de traitement et des complications intestinales avec une altération de la fonction du sphincter anal en cas d'anastomose colorectale basse.

- **Radiothérapie endocavitaire**

Méthode de destruction tumorale, elle a l'inconvénient de ne pas permettre l'examen anatomopathologique complet de la lésion.

Elle est représentée essentiellement par la radiothérapie de contact, bien codifiée à Lyon par J. Papillon. Cette technique, réalisée en ambulatoire sur un malade en genu pectoral, consiste à délivrer une dose de 45 à 50 Gy en trois séances à l'aide d'un localisateur de 30 mm de diamètre placé directement au contact de la tumeur, à travers un rectoscope adapté. Elle peut être complétée d'une curiethérapie par implantation de fils d'iridium ou d'une radiothérapie externe. Les indications sont les mêmes que celles des exérèses locales, avec cependant quelques nuances liées à des impératifs techniques. La radiothérapie de contact est difficilement réalisable pour les tumeurs postérieures très basses qui sont au contraire facilement accessibles à l'exérèse locale. En revanche, elle est très bien adaptée aux localisations antérieures à forme exophytique dont l'exérèse locale pleine épaisseur est dangereuse.

5. Chimiothérapie [92]

5.1. Les molécules[92]

a. Les cytotoxiques

Fluorouracil (5FU) : flacons injectables de 250 mg, 500 mg et 1000 mg.

Acide folinique : flacons injectables de 50 mg et 100 mg

Irinotecan : flacons injectables de 40 mg et 100 mg

Oxaliplatine : flacons injectables de 50 mg et 100 mg

Capecitabine : Comprimés de 500 mg

b. Thérapies ciblées

Bevacizumab : flacons injectables de 100 et 400 mg

Cetuximab : flacons injectables de 100 mg

Panitumumab : flacons injectables de 100, 200 et 400 mg

Regorafenib : comprimés à 40 mg

Aflibercept : flacons injectables de 100 mg

5.2. Les protocoles[92]

La mise en place d'une chambre implantable et l'utilisation de diffuseurs sont indispensables pour les perfusions continues de 5 fluorouracil.

LV5FU2 : Acide folinique + 5 FU.

Acide folinique 400 mg/m² perfusion de 2h J1 + 5FU 400 mg/m² bolus de 10 mn+ 5FU 2400 mg/m² perfusion continue de 46 h (J1=J14).

mFolfox4 : Oxaliplatine + Acide folinique+ 5 FU.

Oxaliplatine 85 mg/m² perfusion de 2h J1+ Acide folinique 400 mg/m² perfusion de 2h en Y J1+ 5FU 400 mg/m² bolus de 10 mn+ 5FU 2400 mg/m² perfusion continue de 46 h (J1=J14).

Folfox7 : Oxaliplatine + Acide folinique+ 5 FU.

Oxaliplatine 130 mg/m² perfusion de 2h J1+ Acide folinique 400 mg/m² perfusion de 2h en Y J1+ 5FU 2400 mg/m² perfusion continue de 46 h (J1=J14).

Folfiri : Irinotecan + Acide folinique+ 5 FU.

Irinotecan 180 mg/m² perfusion de 90 mn J1+ Acide folinique 400 mg/m² perfusion de 2h en Y J1+ 5FU 400 mg/m² bolus de 10 mn+ 5FU 2400 mg/m² perfusion continue de 46 h (J1=J14).

Bevacizumab+Folfox7 : Bevacizumab + Oxaliplatine + Acide folinique+ 5 FU.

Bevacizumab 5 mg/kg J1+Oxaliplatine 130 mg/m2 perfusion de 2h J1+ Acide folinique 400 mg/m2 perfusion de 2h en Y J1+5FU 2400 mg/m2 perfusion continue de 46 h (J1=J14).

Bevacizumab +Folfiri: Bevacizumab +Irinotecan + Acide folinique+ 5FU.

Bevacizumab 5 mg/kg J1 + Irinotecan 180 mg/m2 perf de 90 mn J1+ Acide folinique 400 mg/m2 perfusion de 2h en Y J1+ 5FU 400 mg/m2 bolus de 10 mn+ 5FU 2400 mg/m2 perf continue de 46 h (J1=J14).

Cetuximab+ Folfiri : Cetuximab + Irinotecan + Acide folinique+ 5 FU Cetuximab 250 mg/m2/semaine (400mg/m2 dose de charge) + Irinotecan 180 mg/m2 perfusion de 2h J1+ Acide folinique 400 mg/m2 perfusion de 2h en Y J1+ 5FU 400 mg/m2 bolus de 10 mn+ 5FU 2400 mg/m2 perfusion continue de 46 h (J1=J14).

Cetuximab + Folfox7: Cetuximab + Oxaliplatine + Acide folinique + 5 FU.

Cetuximab 250 mg/m2/semaine (400mg/m2 dose de charge) + Oxaliplatine 130 mg/m2 perfusion de 2h J1+ Acide folinique 400 mg/m2 perfusion de 2h en Y J1+ 5FU 2400 mg/m2 perfusion continue de 46 h (J1=J14).

Panitumumab + Folfiri : Panitumumab + Acide folinique + 5 FU. Panitumumab 6 mg/kg J1+ Irinotecan 180 mg/m2 perfusion de 90 mn J1+ Acide folinique 400 mg/m2 perfusion de 2h en Y J1+ 5FU 400 mg/m2 bolus de 10 mn+ 5FU 2400 mg/m2 perfusion continue de 46 h (J1=J14).

Bevacizumab + Capecitabine : Bevacizumab 7,5mg/kg J1+Capecitabine 2000 mg/m2J1 à J14 (J1=J21.)

Aflibercept + Folfiri : Aflibercept+ Irinotecan + Acide folinique+ 5 FU. Aflibercept 4 mg/kg J1+ Irinotecan 180 mg/m2 perfusion de 90 mn J1+ Acide folinique 400 mg/m2 perfusion de 2h en Y J1+ 5FU 400 mg/m2 bolus de 10 mn+ 5FU 2400 mg/m2 perfusion continue de 46 h (J1=J14).

Regorafenib : 160 mg/j (4cp) pendant 3 semaines puis 1 semaine d'arrêt.

VIII. Surveillance post thérapeutique:

1. Surveillance post thérapeutique:[97]

Une fois les traitements terminés, un suivi régulier est mis en place pendant au minimum 5 ans. On parle de surveillance. Ce suivi poursuit quatre objectifs :

Détecter les signes de récurrence pour les traiter rapidement. Le risque de récurrence est très variable et étroitement lié au stade du cancer au moment de son diagnostic. Lorsqu'un cancer rechute, c'est 3 fois sur 4 dans les deux ans qui suivent les traitements. Une rechute peut être locale (des cellules cancéreuses se développent au même endroit) ou « à distance », c'est-à-dire sous forme de métastases, le plus souvent dans les poumons ou le foie.

Détecter l'apparition de nouveaux polypes (tumeur non cancéreuse) ou d'un nouveau cancer, chez les patients que l'on estime guéris.

Prévenir et traiter les effets indésirables liés aux traitements. Les effets secondaires dépendent des traitements reçus, des doses administrées, du type de cancer et de la façon dont le patient a réagi à la maladie et aux traitements. Ils n'apparaissent pas systématiquement.

Assurer au patient la meilleure qualité de vie possible après les traitements.

La surveillance peut être assurée par le chirurgien qui a réalisé l'opération, par un gastroentérologue, un spécialiste du cancer (oncologue) ou par le médecin traitant. Elle comprend des consultations et des examens médicaux réguliers.

Le rythme des consultations et des examens est défini au cas par cas par le médecin, en accord avec son patient. Suivant le rythme défini, un calendrier de surveillance lui est remis, indiquant ses dates de consultations, d'examens ainsi que les noms des médecins qui le suivront.

✓ **Les consultations médicales de surveillance**

Ces consultations permettent au médecin d'interroger et d'examiner le patient. L'entretien a notamment pour but de rechercher des symptômes qui peuvent faire penser à une récurrence du cancer.

Il est très important d'exprimer et de décrire tous les signes et symptômes qui semblent anormaux, en particulier s'ils persistent. Une récurrence de cancer colorectal sur trois provoque des troubles que le médecin peut repérer lors de cet entretien.

Ces troubles peuvent être :

- Des troubles du transit intestinal ;
- Une altération de l'état général (perte d'appétit, amaigrissement, fatigue) ;
- Des douleurs semblables à une sciatique ou des douleurs anales ;
- Du sang dans les selles ;
- De faux besoins ;
- Une gêne en position assise ;
- Une augmentation du volume abdominal.

En cas de symptômes, le patient doit les signaler rapidement au médecin sans attendre le prochain rendez-vous de surveillance.

Les symptômes ne sont pas toujours le signe d'une récurrence du cancer. Ils peuvent être simplement liés à une autre maladie tout à fait bénigne. S'ils disparaissent au bout de quelques jours, il est peu probable qu'ils soient liés au cancer.

Au cours des consultations de surveillance, le médecin pose des questions sur l'alimentation, sur le transit intestinal, sur ce que la personne ressent physiquement et moralement, et sur sa façon de réagir à la maladie et à « l'après traitements ».

Il procède également à un examen physique complet, afin de vérifier que tout va bien. Il peut notamment :

- Palper l'abdomen pour rechercher s'il y a des zones enflées ou des masses anormales ;
 - Vérifier les ganglions lymphatiques au niveau de l'aîne et des clavicules, en particulier la clavicule gauche puisque le cancer du côlon a tendance à se propager aux ganglions lymphatiques de cette région ;
 - Faire un toucher rectal ou vérifier le périnée.
 - Vérifier la stomie, si elle a dû être réalisée à la suite de la chirurgie.
- ✓ **Les examens médicaux de surveillance**

Plusieurs examens sont réalisés à un rythme régulier pendant les premières années qui suivent les traitements. C'est le médecin chargé du suivi qui indique les examens à réaliser.

Des analyses de sang:

Certaines tumeurs produisent des substances particulières qui peuvent être détectées dans le sang. Ces substances sont appelées marqueurs tumoraux.

Le principal marqueur tumoral du cancer colorectal est l'antigène carcino-embryonnaire (ACE). Une prise de sang est parfois prescrite pour mesurer la quantité de ces marqueurs.

Cet examen n'est pas systématique, car il n'est pas toujours représentatif. Si la quantité des marqueurs tumoraux augmente, cela ne signifie pas forcément que le cancer récidive. A l'inverse, les dosages peuvent être normaux alors qu'un cancer est présent. Cet examen n'est donc pas systématique.

Une coloscopie:

Si la coloscopie réalisée avant l'intervention est incomplète ou de mauvaise qualité, une autre coloscopie est à réaliser dans les 6 mois qui suivent l'intervention.

Dans le cas du cancer du côlon, si la coloscopie est complète, elle sera renouvelée dans les 2 à 3 ans suivant l'intervention puis tous les 5 ans.

Dans le cas du cancer du rectum, elle sera renouvelée un an après l'intervention puis tous les 5 ans.

Des examens d'imagerie:

Des examens d'imagerie peuvent être demandés par le médecin, pour surveiller le foie et les poumons et repérer l'apparition de tissus cancéreux ou de métastases.

Les examens possibles sont :

- Un scanner thoraco-abdomino-pelvienne
- Une échographie abdominale (en alternative au scanner) ;
- Une IRM hépatique (en complément du scanner) ;
- Une tomographie par émission de positrons (TEP) ; cet examen peut être réalisé en cas d'élévation du marqueur ACE et de négativité du bilan par ailleurs.

Le plus souvent, c'est un scanner qui est réalisé, d'abord tous les 3 à 6 mois pendant les deux premières années qui suivent la fin des traitements, puis une fois par an pendant les trois années suivantes.

L'indication et la fréquence des différents examens possibles sont évaluées au cas par cas.

2. Imagerie post-opératoire de la chirurgie des cancer du rectum:

2.1. TDM TAP – IRM :

Le traitement chirurgical des cancers du rectum a beaucoup évolué ces dernières années. Outre les procédures classiques (résection antérieure, Hartmann, amputation abdomino-périnéale), les techniques chirurgicales actuellement utilisées, que le radiologue doit connaître, comprennent les colo-proctectomies totales avec réservoir et anastomose iléo-anale, les

différents types de reconstruction rectale et périnéale et les résections abdomino-périnéales avec dissection inter-sphinctérienne. Même si le scanner et l'opacification au produit de contraste iodé hydrosoluble sont les examens les plus utilisés pour le diagnostic des complications, notamment septiques, l'imagerie par résonance magnétique permet l'étude des réservoirs, la recherche de fistules et de récidives tumorales. Nous décrirons les aspects post-opératoires normaux en imagerie. Nous discuterons enfin les complications de ces interventions et la place des différents examens d'imagerie utilisés pour leur diagnostic.

a. Exérèse tumorale avec préservation du sphincter [98], [99], [100]

➤ Imagerie post-opératoire normale

- Résection-anastomose colo-rectale: en période post-opératoire immédiate, l'examen radiologique recherche principalement une fistule, mais n'est réalisé qu'en cas de signes cliniques évocateurs. Si une colostomie a été réalisée, un examen aux hydrosolubles peut être effectué avant rétablissement de la continuité, en opacifiant l'anastomose par la stomie ou par voie basse, à l'aide d'une sonde souple. L'intérêt de la réalisation systématique de cet examen n'a pas été démontré. L'anastomose est identifiée par la petite diminution de l'expansion du segment anastomotique et par la différence de calibre des segments sus et sous-jacents. Les haustrations coliques sont visibles en amont de l'anastomose. Lorsque l'anastomose colo-rectale a été effectuée à la pince mécanique, la continuité de la chaîne d'agrafes doit être vérifiée. En TDM, la présence de liquide dans l'espace pré-sacré n'est pas anormale, si ce liquide ne contient ni air, ni produit de contraste. À long terme, une petite formation tissulaire, correspondant à de la fibrose entre le rectum et le sacrum, peut être observée en imagerie en coupes [101].
- Résection-anastomose colo-anale avec réservoir colique: l'anastomose est généralement contrôlée par la stomie de protection, à la sixième semaine post-opératoire. L'opacification du réservoir peut être complétée par un lavement par voie basse, réalisé prudemment à l'aide d'une sonde souple. Par la stomie, le remplissage est fait par une sonde de Foley avec

ballonnet gonflé, le produit de contraste étant injecté dans l'anse afférente du réservoir, sous contrôle scopique. En cours de remplissage et une fois le réservoir rempli, on réalise une incidence de face, de profil et de $\frac{3}{4}$. Le contrôle permet de mesurer la hauteur, la largeur et la profondeur du réservoir. Les dimensions du réservoir sont variables d'un patient à l'autre : elles dépendent de la technique opératoire et de la date à laquelle est réalisé l'examen par rapport à la date de l'intervention. Il peut exister une fausse image de fuite en cas de remplissage incomplet de l'anse borgne efférente du réservoir.

En imagerie en coupes, le réservoir est situé juste en avant du sacrum ; les deux lignes de suture mécanique réunissant les jambages sont aisément reconnues. À la partie haute, on repère les deux extrémités des anses de confection du réservoir. Les deux jambages du réservoir peuvent être très séparés. La présence d'une collection liquidienne pré-sacrée n'est pas anormale si elle ne contient ni air, ni produit de contraste. Il existe une zone tissulaire cicatricielle fibreuse pré-sacrée ou pré-coccygienne, qui persiste très longtemps, même si elle a tendance à diminuer de taille. Son aspect est très variable et son épaisseur aussi. Cette fibrose pré-sacrée est généralement développée le long du sacrum et présente une concavité antérieure parallèle à la concavité sacrée. Ses bords sont réguliers, symétriques, l'interface avec les tissus périphériques est nette. Cette zone de fibrose peut contenir du liquide, même à distance de l'intervention (FIG) [102].

Le protocole IRM, comme pour l'ensemble de l'exploration du rectum post-opératoire, comprend, chez un patient sans aucune préparation, à l'aide d'une antenne corps en réseau phasé, des séquences pondérées en T2 dans les plans sagittal, axial et coronal, ainsi que des séquences axiales pondérées en T1, sans puis après injection de gadolinium.

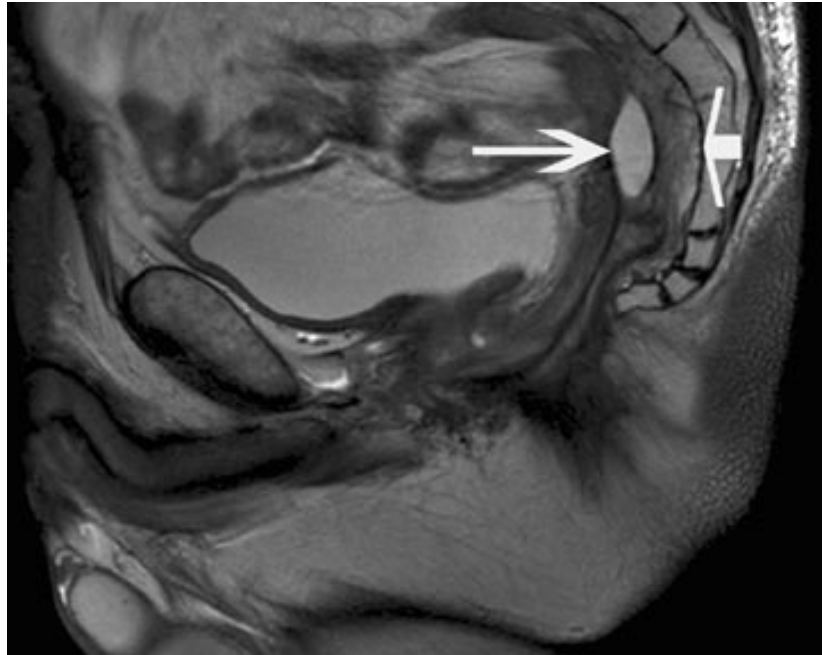


Figure 69 : Fibrose pré-sacrée après AAP. IRM en séquence sagittale pondérée en T2.b IRM en coupe axiale T1 après injection de gadolinium et suppression de graisse. La fibrose pré-sacrée entoure une collection liquidienne résiduelle, quatorze mois après l'intervention (AAP).

3. Complication

Complications septiques après chirurgie rectale: 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. Bien que légèrement moins

performant pour la mise en évidence des fistules anastomotiques, le scanner est souvent l'examen de première intention, dans la mesure où il permet une exploration étendue du pelvis, avec une bonne sensibilité pour le diagnostic de collection. Le diagnostic d'abcès peut être retenu avec certitude devant la présence d'une collection pelvienne, surmontée d'un niveau aérique ou contenant des bulles d'air et rehaussée par le produit de contraste en périphérie (FIG 15). En période post-opératoire immédiate, l'interprétation doit être prudente, en raison de la persistance fréquente de bulles d'air extra-digestives et d'épanchements dans les semaines qui suivent l'intervention [103].

- 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.

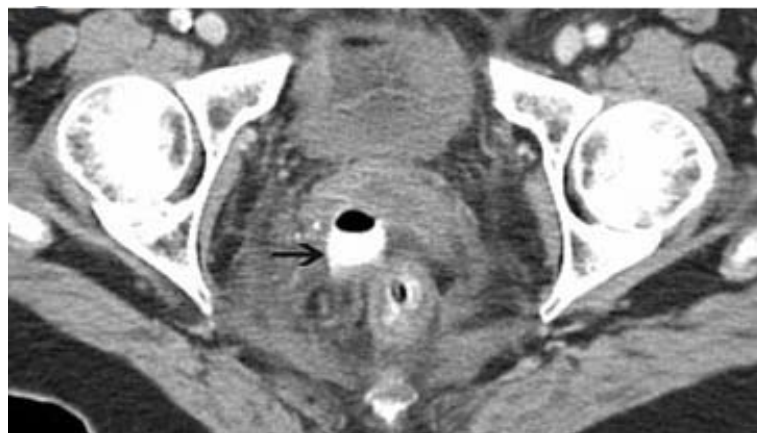


Figure 70 : Fuite anastomotique chez une patiente chez qui a été réalisée une anastomose colo-rectale ultra basse, sans réservoir colique. a Une coupe TDM avec lavement aux hydrosolubles, passant par l'anastomose, visualise une bulle d'air antérieure extradigestive. b Une coupe axiale, réalisée plus haut, confirme la fuite anastomotique, en individualisant une collection (flèche) contenant du produit de contraste.

3.1. Amputation abdomino-périnéale (AAP)

a. Imagerie post-opératoire normale

Après l'AAP et en l'absence d'épiplooplastie, la vessie bascule en arrière et se plaque en pré-sacré ou en pré-coccygien. Alors que la prostate reste fixe, les vésicules séminales chez l'homme, et l'utérus chez la femme, basculent également en arrière(fig ???). Quand une épiplooplastie est réalisée, elle s'interpose entre le sacrum et la filière génitale. Des anses grêles peuvent également spontanément combler l'espace rectal resté vacant [104].

L'IRM est l'examen de choix pour l'évaluation, notamment tardive (recherche de récurrence), de l'amputation abdomino-périnéale. Elle permet, mieux que la TDM, de bien différencier les structures anatomiques qui sont déplacées [105]

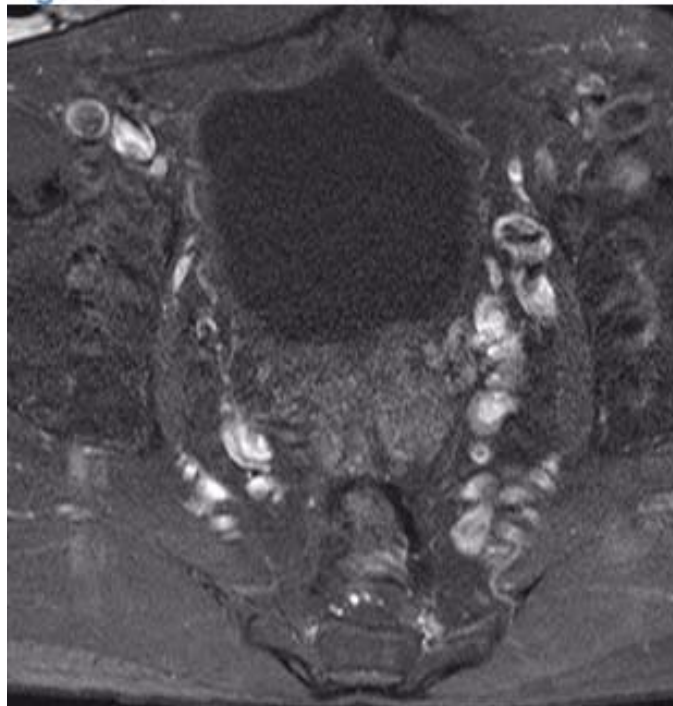


Figure 71: Fibrose pré-sacrée après AAP. IRM en T1 après injection de gadolinium et suppression de graisse. Fibrose pré-sacrée d'allure nodulaire (après AAP) ; cette masse pré-sacrée présente des limites symétriques ; elle est circonscrite par une coque fibreuse épaisse et se rehausse peu après injection de gad.

b. Récidive des tumeurs rectales

b.1. Récidive locale

60 à 84 % des récidives sont détectées dans l'année et 90 à 93 % dans les deux ans après l'intervention [105]. L'élévation de l'ACE (antigène carcino embryonnaire) suggère la récidive, mais il est souvent normal en cas de récidive limitée au pelvis. Une surveillance scanographique de routine est utilisée dans beaucoup de centres pour suivre les patients après chirurgie rectale. Une des difficultés majeures, dans la détection des récidives, est de différencier récidive et processus cicatriciel post chirurgie ou radiothérapie : les remaniements post-chirurgicaux apparaissent en TDM comme une zone de densité tissulaire, dont les contours sont concaves et symétriques et qui diminue de taille avec le temps. Les critères TDM de récidive reposent de façon prédominante sur la morphologie [104], [105]. La récidive locale peut être endo ou surtout extra-luminale. La récidive endo-luminale survient en général au niveau de l'anastomose et elle est au mieux mise en évidence par les techniques endoscopiques. L'IRM présente le même type de limites que le scanner, même si sa sensibilité et sa spécificité lui sont supérieures ; le diagnostic de récidive en IRM repose finalement sur une conjonction de critères (aspect nodulaire, hypersignal T2, rehaussement important après injection de gadolinium), le critère individuel le plus discriminant étant le critère morphologique (une masse aux contours arrondis, convexes, asymétriques et spiculés est suspecte) [106]. Initialement, il a été montré que la présence d'un hypersignal T2 aiderait à différencier la fibrose d'une récidive tumorale. En fait, l'hypersignal T2 de la masse cicatricielle pré-sacrée peut persister jusqu'à deux ans après la chirurgie. À l'inverse, une lésion pré-sacrée en hyposignal, suggérant la fibrose, peut contenir des foyers tumoraux microscopiques [107]. Il y a eu ces dernières années des publications sur l'intérêt de l'IRM dynamique après injection de gadolinium, la récidive locale se rehaussant plus tôt que la fibrose bénigne, mais son rôle est controversé [102], [103].

L'intérêt de la TEP a été largement démontré [102] dans la détection de la récidive pelvienne. À l'exception de certains types histologiques particuliers (adénocarcinomes mucineux), les tumeurs colo-rectales donnent régulièrement lieu à une hyperfixation du FDG, ce

qui permet d'avoir recours au PET scan dans leur prise en charge. Even-Sapir et al. [108] rapportent des valeurs de sensibilité, spécificité, VPP et VPN de la TEP pour la caractérisation correcte d'anomalies pré-sacrées de respectivement de 96, 90, 97 et 93 %. La TEP peut néanmoins être faussement positive dans des cas de fibrose inflammatoire, surtout en cas de chirurgie datant de moins d'un an. Le TEP scan apparaît supérieure, en termes de valeur diagnostique globale, de sensibilité et de spécificité, à la TEP seule [108], [109]. La place respective des différents examens complémentaires, pour le diagnostic de récurrence, varie selon les centres, de même que leur délai de réalisation après la chirurgie. L'IRM et le PET scan ne sont en général pas pratiqués de façon systématique après l'intervention, mais plutôt en seconde intention devant une suspicion clinico-biologique ou TDM.

b.2. Suivi des récurrences métastatiques des cancers rectaux:

Dans une méta-analyse de Bipat et al. [110], les sensibilités du scanner hélicoïdal, de l'IRM et du PET scan pour la détection des métastases hépatiques dans ce contexte, étaient de 64,7, 75,8 et 94,6 %, respectivement. Pour les lésions de plus d'1 cm, l'IRM avec injection de petites particules d'oxyde de fer était la modalité la plus fiable.

La TDM thoraco-abdomino-pelvienne est utilisée pour le suivi des cancers colorectaux. Les métastases ganglionnaires ne sont pas habituelles après des procédures qui enlèvent le mésorectum dans sa totalité, mais peuvent se voir en cas de résections partielles locales ou d'adénopathies présentes en dehors du fascia mésorectal et passées inaperçues lors du bilan préopératoire de la tumeur.

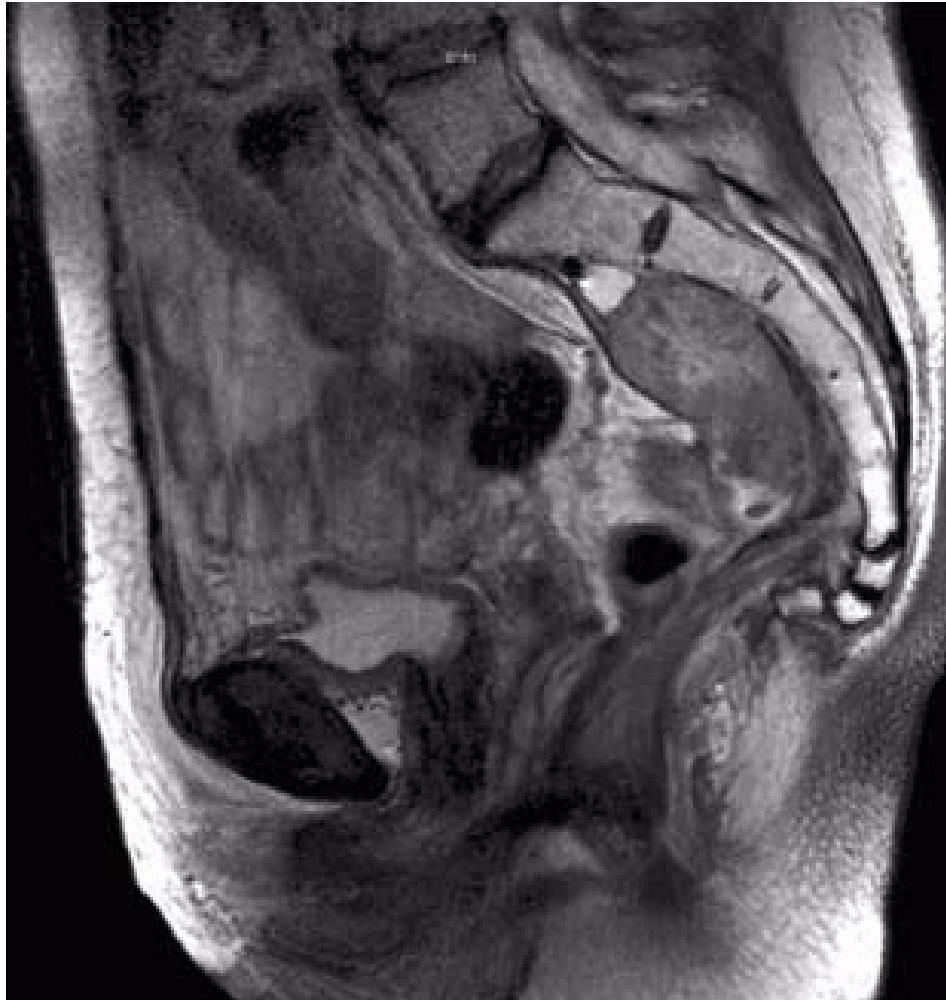
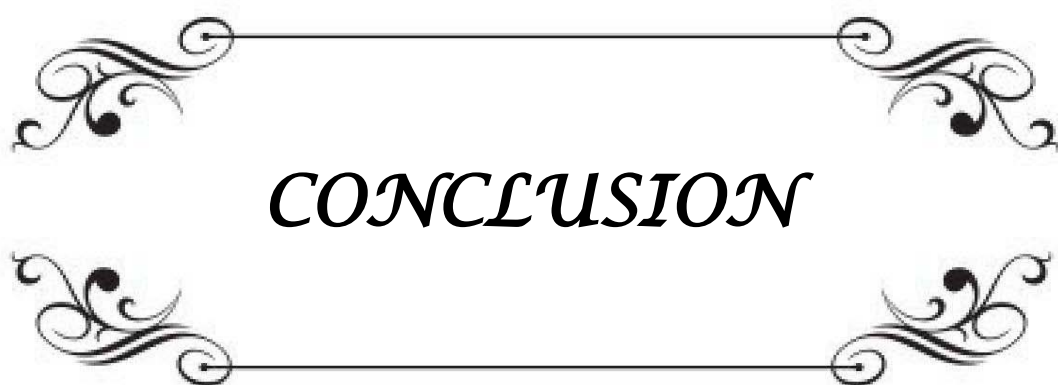


Figure 72 : Récidive pré-sacrée. Coupe IRM (3 Tesla) sagittale pondérée en T2 : récidive, quinze mois après une résection antérieure du rectum, de signal tissulaire, développée dans la concavité pré-sacrée, arrondie, irrégulière à sa partie inférieure.

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork at each corner. Inside the frame, the word "CONCLUSION" is written in a bold, italicized, serif font.

CONCLUSION

Depuis l'introduction de stratégies thérapeutiques telles que la radiothérapie préopératoire et l'exérèse totale du mésorectum, le besoin d'une méthode d'imagerie efficace permettant d'identifier les patients « à risque » de récurrence locale est important. Les patients seront en effet traités différemment selon la catégorie de risque à laquelle ils appartiennent. Le bilan d'extension local de la tumeur rectale comprend l'évaluation du degré de croissance intrapariétale, la mesure de la marge latérale radiaire, l'extension aux organes de voisinage et enfin la recherche de métastases ganglionnaires. L'IRM pelvienne haute résolution avec antenne en réseau phasé est actuellement la technique la plus fiable pour la mesure de la marge latérale radiaire et la visualisation du fascia recti. Il est donc nécessaire actuellement d'inclure un examen IRM dans le bilan pré opératoire d'un cancer du rectum, notamment pour les tumeurs T3-T4. Les chirurgiens s'accordent à dire actuellement qu'elle n'est pas forcément nécessaire pour les tumeurs T1-T2 qui bénéficieront d'une écho endoscopie. L'IRM est supérieure au scanner conventionnel pour le bilan de l'extension aux organes de voisinage. La nouvelle génération de scanners multibarrettes va sans doute cependant entrer en compétition avec l'IRM même si, pour l'instant, très peu d'études ont été publiées sur ce sujet. Enfin, le bilan de l'extension ganglionnaire reste un problème diagnostique important pour le radiologue. Même si la résolution spatiale des images IRM permet la détection de ganglions de 2 à 3 mm, la détection fiable de métastases ganglionnaires est actuellement impossible puisqu'elle repose uniquement sur des critères morphologiques, certainement avec l'avènement de la lympho-IRM, on peut pallier à ce problème dans le futur.

ANNEXES

Fiche d'exploitation

I- Identité

Date d'entrée :

Date de sortie :

Nom et prénom : Dossier N°:

Age :

Sexe : F ☐ M ☐

Profession :

Lieu de résidence : Urbain ☐ Rural ☐

Régime d'assurance : FAR ☐ CNOPS ☐ CNSS ☐ AUTRE ☐ SANS ☐

II- Antécédents

1- Personnels :

a- Médicaux:

→ Digestifs :

- hémorragie digestive haute ☐ hémorragie digestive basse ☐

- Adénome ☐ Polype ☐ Cancer colorectal ☐

- hémorroïdes ☐ Fissure anale ☐

- maladie inflammatoire chronique de l'intestin : oui ☐ non ☐

- Autres : à préciser

→ Extra digestif : à préciser :

→ Si femme : gynécologique :

b- Chirurgicaux :

→ Chirurgie digestive: oui ☐ non ☐

Localisation :

Raison :

→ Autres :

c- **Toxico allergiques :**

→ Tabagisme : oui Δ non Δ

Si oui : Passif Δ Occasionnel Δ Actif Δ

→ Ethylisme : oui Δ non Δ

→ Drogues : oui Δ non Δ

→ Plantes : oui Δ non Δ

→ Autres :

– Obésité ou consommation excessive de graisses animales :

oui Δ non Δ

2- **Familiaux :**

Oui ☐ non ☐

Si oui : à préciser :

- ATCD familial de cancer colorectal Δ
- ATCD familial d'adénome Δ
- Polypose adénomateuse familiale (PPAF) Δ
- Cancer colorectal héréditaire sans polypose (HHNPCC) Δ
- Colites inflammatoires Δ

III- **Diagnostic positif**

1- **Signes fonctionnels :**

- Douleurs abdominales Δ
- Diarrhée qui se prolonge Δ
- Constipation chronique Δ
- Hémorragies digestives basses Δ
- Syndrome rectal Δ
- Trouble de transit Δ
- asthénie Δ
- amaigrissement Δ chiffrée à :

- anorexie Δ
- Arrêt de matières et de gaz Δ
- Complications : à préciser
- Autres : syndrome anémique Δ Ictère Δ

2- Signes physiques :

→ Classification OMS de l'état général

0 Δ 1 Δ 2 Δ 3 Δ 4 Δ

→ Examen abdominal :

- Distension abdominale Δ
- Sensibilité ou contracture Δ
- Hépatomégalie Δ
- Ascite Δ
- Toucher rectal : Lésion tumorale au toucher rectal oui Δ non Δ

Taille :

Mobilité par rapport au plan profond : oui Δ non Δ

Sang au doigtier oui Δ non Δ

→ Examen des aires ganglionnaires : ADP oui Δ non Δ

localisation : inguinale Δ troisièr Δ axillaires Δ cervical Δ

→ Examen clinique des autres appareils :

Si anomalie, à préciser :

IV- Endoscopie et étude anatomo – pathologique :

1- Examen endoscopique :

A-rectoscopie :

Oui Δ Non Δ

B-Coloscopie :

Oui Δ Non Δ

→Siège :

Rectum Δ

Distance par rapport à la marge anale :

→Aspect Macroscopie :

- Végétant Δ
- Bourgeonnant Δ
- Ulcéro – végétant, ulcéro – bourgeonnant Δ
- Ulcéro – infiltrant Δ
- Infiltrant Δ
- Sténosant Δ

2- Anatomo – pathologie :

a- Adénocarcinome : oui Δ non Δ

Si oui, préciser Sous type :

- Lieberkühniens Δ
- Mucineux Δ
- Colloïdes Δ
- En bague a chaton Δ

Différenciation:

- Bien différencié Δ
- Moyennement ou peu différencié Δ
- Indifférencié Δ

b- Autres :

- Tumeurs carcinoïdes Δ
- Lymphomes Δ
- Sarcomes Δ
- Mélanomes Δ

V- Bilan d'extension et pré – thérapeutique :

1- Clinique :

Masse abdominale palpable :

Aires ganglionnaire :

Autres:

2- Moyens endoscopiques :

Rectosigmoidoscopie oui Δ ou non Δ

Colonoscopie Totale oui Δ ou non Δ

3- Radiologie :

a- Echo-endoscopie rectale

Aspect de la tumeur : polypoïde Δ infiltrante Δ ulcérée Δ

nappe villoseuse Δ

Epaisseur maximum de la tumeur :

Extension en profondeur :

- Muqueuse et sous muqueuse Δ
- Musculaire Δ
- Mésorectum Δ
- Organe de voisinage Δ

Extension locorégionale:

- Sphincter interne Δ
- Sphincter externe Δ
- Muscle releveur du pubis Δ
- Organe de voisinage Δ
- Non évaluable Δ
- Pas d'envahissement Δ

Adénopathie :

- Oui Δ non Δ

- Taille :
- Nombre :
- Localisation :

b- Radiographie thoracique

Normale : oui Δ non Δ

Si non :

Epanchement pleural : pleurésie : oui Δ non Δ

Métastase pulmonaire : aspect en lâcher de ballon Δ

 opacités rondes intra parenchymateuses Δ

Autres : à préciser :

c- Echographie abdominale :

Réalisée : Oui Δ Non Δ

Normale Oui Δ Non Δ

Métastases hépatiques : image en cocarde Δ

 Lésions hépatiques uniques ou multiples Δ

 Autres à préciser Δ

Ascite : Oui Δ Non Δ

Adénopathies : Oui Δ Non Δ

Siège :

Autres à préciser :

d- TDM thoraco – abdomino – pelvienne : TDM TAP

Siège de la tumeur : Taille : Rapports :

Présence de métastases:

→Hépatiques:

- Lésions de densité tissulaire :

- Nombre de lésions :
- Taille :
- Localisation par rapport à la segmentation hépatique :
- Envahissement des voies biliaires extra – hépatiques :

→ Extra – hépatiques:

- Péritoine : Δ
- Poumon : Δ
- Ganglions : Δ siège : taille : nombre :

e- IRM pelvienne

Siège de la tumeur : haut rectum (>7 cm du bords supérieure du muscle puborectale)

Δ

Moyen rectum (2–7 cm du bord du muscle puborectale) Δ

Bas rectum (<2 cm du bord du muscle puborectale) Δ

Taille :

Niveau d'infiltration: sous muqueuse Δ

Muscleuse Δ

Extension du mesorectum Δ

Organe adjacents : Vessie Δ

Vagin Δ

Utérus Δ

Prostate Δ

Vésicule séminale Δ

Intestin grêle Δ

Colon Δ

Présence de métastases : oui Δ non Δ

Localisation par rapports à la marge anale :

Distance entre la base de la tumeur et le muscle pubo–rectal :

Envahissement du fascia recti : oui Δ non Δ

Distance entre la tumeur et muscles striés pelviens :

4- Bilan biologique préopératoire :

- Groupage
- NFS – Plaquettes
- TP, TCA
- Protidémie
- Bilan Rénal
- Bilan hépatique PAL, GGT, ALAT, ASAT, BT, BD
- Marqueurs tumoraux : ACE , CA 19,9, AFP

VI- classification :

1- **TNM :**

T0 Δ	Tins Δ	T1 Δ	T2 Δ	T3 Δ	T4 Δ
Nx Δ	N0 Δ	N1 Δ	N2 Δ		
M Δ	M0 Δ	M1 Δ			

2- **Stade :**

0 Δ		
I Δ		
IIa Δ	IIb Δ	IIc Δ
IIIa Δ	IIIb Δ	IIIc Δ
IVa Δ	IVb Δ	

VII- Traitement

1- **Traitement chirurgical**

a- **Chirurgie de la tumeur primitive**

→ Traitement conservateur oui Δ non Δ

Si oui :

– Résection antérieure du rectum avec anastomose colorectale Δ

- Proctectomie par retournement suivie d'une anastomose colo – anale Δ
- Colostomie type Hartmann Δ
- Traitement mutilant oui Δ non Δ
- Amputation abdomino périnéale (AAAP) Δ
- b– Chirurgie des Métastases Oui Δ Non Δ
- 2- Traitement non chirurgical :**
- a– Tumeur primitive :
- Radiothérapie : oui Δ non Δ
- Protocole :
- Durée : Δ
- Chimiothérapie : oui Δ non Δ
- Protocole :
- Durée : Δ
- Radio – chimiothérapie concomitante : oui Δ non Δ
- Autres moyens thérapeutiques : Endoscopie oui Δ non Δ
- b– Métastases :
- Chimiothérapie Δ
- Traitement percutané Δ
- Embolisation Δ
- Radiofréquence Δ

VIII– Surveillance – évolution – pronostic

1– Classification pTNM

2– Evolution :

- Guérison: Δ
- Rémission: Δ
- Récidive:

- au cours de la 1^{ère} année : Δ
- <5 ans : Δ
- >5 ans : Δ

3- Pronostic :

Survie : oui Δ non Δ

Si non Δ

Décès survenue au cours :

- la 1^{ère} année : Δ
- <5 ans : Δ
- >5 ans : Δ

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork at each corner. The word "RESUMES" is centered within the frame in a bold, italicized, serif font.

RESUMES

Résumé

Le cancer du rectum est un cancer fréquent à l'échelle mondiale et au Maroc. Son traitement a connu plusieurs progrès depuis l'introduction de la notion du mésorectum par le professeur Heald en 1982 ainsi que sa technique « Total Mesorectal Excision » en 1986, mais son pronostic reste mauvais en raison du retard diagnostic.

Notre étude est rétrospective, portant sur 30 cas de cancer rectal colligés sur une période de 3 ans s'étendant du 1 janvier 2016 au 31 décembre 2018 explorés au service de radiologie et pris en charge au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. Cette étude a pour but de décrire L'apport de l'imagerie dans le diagnostic du cancer du rectum, bilan d'extension et l'évaluation post thérapeutique.

La moyenne d'âge était de 53 ans avec un sexe ratio de 1,5. Les signes cliniques étaient prédominés par les rectorragies chez 12 cas (40%). Au toucher rectal, la tumeur siégeait le plus souvent au bas rectum chez 16 cas (53,33%). Le type histologique le plus fréquent à la biopsie était l'adénocarcinome Lieberkuhnien chez 24 cas (80%). Dans notre série le stade II était le plus fréquent chez 10 cas (33,33) %.

Une radio-chimiothérapie concomitante (RCC) était adoptée chez 18 patients (60%), cette association préopératoire devient le standard suivi, comme le recommande les différents consensus récents.

Le taux de chirurgie conservatrice était élevé dans notre série avec 21 des cas (70%), ce qui rejoint les constatations des différentes séries et ceci en raison des nouvelles techniques d'anastomoses et du traitement néoadjuvant.

La morbidité opératoire (0-40j) représentait chez 5 cas (16,7%) et nous n'avons pas noté de cas de mortalité post opératoire. Le recul était insuffisant pour évaluer la survie à 5 ans.

Une récurrence a été notée chez 01 patient (soit 3,33%).

Le pronostic du cancer du rectum reste toujours sombre dans notre contexte vu le retard de diagnostic et la prise en charge thérapeutique. De ces différents résultats découle la nécessité d'élaborer des stratégies de dépistage et de prévention à l'échelle nationale.

Les radiologues doivent standardiser les comptes rendus et connaître les pratiques thérapeutiques selon le stade de l'extension tumorale pour savoir quelles informations les cliniciens attendent de l'imagerie, notamment pour prévoir le taux de récurrence.

Abstract

The rectal cancer is a common cancer worldwide and in Morocco. Its treatment knew several progresses since the introduction of the notion of mesorectum by Professor Heald in 1982 and his technique "Total Mesorectal Excision" in 1986, but its prognosis remains bad because of the delay diagnosis.

Our work is a retrospective and descriptive study during a period of 03 years from 1 January 2016 to 31 December 2018 including a series of 30 patients hospitalized and treated in the general surgery department of HMA Avicenne Marrakech. The purpose of this study is to describe the contribution of imagery in screening for rectal cancer, extension assessment and post-therapeutic evaluation.

The average age of the patients was 53 years with a sex ratio about 1,5. The clinical signs were prevailed by rectal bleeding of 12 patients (40%). In the rectal touch, the tumor was most often located in the lower rectum with 16 cases (53,33%). The histological type in the biopsy was lieberkuhnian adenocarcinoma with 24 cases (80%). in our study, the stage II was the most common with 10 cases (33,33%).

Neoadjuvant treatment (concomitant association of radio-chemotherapy) followed by surgery was the strategy adopted with 18 cases (60%), this preoperative combination becomes the standard followed, as recommended by the various recent consensus.

The rate of the conservative surgery was high in our series with 21 cases (70%), which joins the findings of different series, and this thanks to new techniques of anastomosis, neoadjuvant treatment.

Operative morbidity (0-40d) represented in 5 cases (16.7%) and we did not note any post operative mortality. The decline was insufficient to evaluate survival at 5 years.

A recurrence was noted in 01 patients (3.33%).

The prognosis for rectal cancer always remains bleak in our context given the delay in diagnosis and therapeutic management. From these results, rises the need for the development of screening and prevention strategies at a national level.

Radiologists must know standardize the reports and the therapeutic practices according to the stage of tumor extension to find out what information clinicians expect from imaging, in particular to predict the rate of recurrence.

ملخص

سرطان المستقيم سرطان منتشر وشائع في جميع أنحاء العالم وفي المغرب . وقد شهد علاجه تقدما كبيرا منذ إدخال مفهوم مسراق المستقيم من قبل البروفيسور هيلد سنة 1982 و استخدام تقنية " الاستئصال الكلي لمسراق المستقيم" سنة 1986 . بالمقابل يظل مآل المرض سيئا بسبب التأخر في التشخيص .

هذا العمل هو عبارة عن دراسة استرجاعية ووصفية امتدت على ثلاث سنوات من فاتح يناير 2016 إلى 31 دجنبر 2018 ، شملت 30 مريضا بسرطان المستقيم تم علاجهم في قسم جراحة الجهاز الهضمي بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش. الهدف من هذه الدراسة هو البرهنة عن دور الطب الإشعاعي في الكشف عن سرطان المستقيم وتقييم الإرشاد والتقييم اللاحق للعلاج.

كان متوسط عمر المرضى 53 سنة مع نسبة جنس تساوي 1,5. كان النزيف المستقيمي هو العلامة السريرية الأولى لدى الغالبية من مرضانا وذلك بنسبة (40 %) وقد كشف الفحص الطبي عن طريق اللمس المستقيمي عن تمركز الورم في المستقيم السفلي في معظم الأحيان و ذلك لدى 12 حالة (40 %) , فيما يخص النوع النسيجي فلأكثر شيوعا كان هو السرطان الغدي اللبركوني ب 24 في 80 % من الحالات وضمن سلسلتنا كان السرطان في المرحلة الثانية الأكثر شيوعا بنسبة 33,33 % (10 حالات).

كانت الاستراتيجية العلاجية المتبعة هي العلاج المساعد القبلي متبوعا بالجراحة وذلك في 18 حالة' هذا العلاج يتمثل في الجمع بين العلاج الإشعاعي والكيميائي و لقد أصبح موصى به من قبل مختلف الاتفاقيات الحديثة الاستراتيجية .

لقد كان معدل الجراحة المحافظة في سلسلتنا عاليا وذلك في 21 حالة أي بنسبة 82,13 % ، وهذا بفضل التقنيات الجديدة للجراحة والعلاج المساعد القبلي والتصوير بالرنين

المغناطيسي، هدفهم الحفاظ على وظيفة العضلة العاصرة .

شكل الاعتلال بعد العمليات الجراحية ممثل في 5 حالات أي بنسبة 16,7 % ، و لحسن الحظ لم نسجل أي حالة وفاة.

يبقى مصير سرطان المستقيم غامضا في سياقنا الحالي وذلك راجع الى التأخر في التشخيص والإستراتيجية العلاجية المتبعة.

اعتمادا على هذه النتائج المختلفة نسجل ضرورة تطوير استراتيجيات الفحص والوقاية على المستوى الوطني .

كما ينبغي على اختصاصيي الأشعة أن يقوموا بتوحيد التقارير و أن يكونوا على دراية بالممارسات العلاجية وفقاً لمرحلة امتداد الورم لمعرفة المعلومات التي يتوقعها الأطباء منهم.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Faivre J, Lepage C, Viguiier J**
Cancer colorectal : du diagnostic au dépistage,
Gastroentérologie Clinique et Biologique 2009, 33: 660–671.
2. **ROUGIER P, DANCOURT V, FAIVRE J, DROMAIN C, DUCREUX M, LIEVRE A, et al. Monographie**
cancers du colon et du rectum.
Rev Prat 2004 ; 54 (2) : 133–83
3. **Heald RJ, Husband EM, Ryall RD.**
The mesorectum in rectal cancer surgery. The clue to pelvic recurrence
Br J Surg 1982;69:613–616.
4. **Heald R.J. Ryall R.D.H.**
Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer,
Lancet 327 (1986) 1479e1482.
5. **Faucheron JL.**
Anatomie chirurgicale des nerfs du pelvis.
Ann Chir 1999;53:985–989.
6. **Richard L. Drake**
Gray's Anatomie pour les étudiants,(traduit de Drake, Vogl,Mitchell, Gray's
Anatomy for Students,2nd ed, 978044306952).
Elsevier Masson, 2e édition, 2018.
7. **Rouvière H.**
Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle.
Paris: Masson; 1974.p. 421–431 .
8. **De Calan L. &al.Rectal cancer:**
surgical anatomy, preparation to surgery, position of the patient
EMC–Chirurgie 1 (2004) 275–292.
9. **Heald R. J. Moran B.J.Embryology**
anatomy of the rectum.
Semin Surg Oncol 1998;15:66–71.

10. **Thésaurus National de cancérologie digestive**
11. **Philippe Lasser**
Chef du service de chirurgie digestive carcinologique, Institut Gustave Roussy, Villejuif cedex, France. Cancer du rectum.
Encycl. Méd. Chir, Gastro-entérologie, 9-084-A-10, 2000,23
12. **[http : //www.Anat-jg.com/péritoine sous rectum /rectum](http://www.Anat-jg.com/péritoine sous rectum /rectum).**
13. **Les fondamentaux de la pathologie digestive© CDU-HGE/Editions**
Elsevier-Masson - Octobre 2017
14. **BOYLE P, LANGMAN JS.**
Epidemiology-ABC of colorectal cancer .
Br Med J 2000; 321:805-08.
15. **Lasser P .**
Cancer du rectum.
EMC Appareil digestif 2000 ,9-084-A.23p.
16. **Frank JC van den Broek, Eelco JR de Graaf, Marcel GW Dijkgraaf.**
Transanal endoscopic microsurgery versus endoscopic mucosal resection for large rectal adenomas .
World J Surg 2010 34:2689-2700.
17. **Robert V,Susanne Matsui.**
Prevalence of non polypoid (flat and depressed) colorectal neoplasms in asymptomatic and symptomatic adults .
Academic Medical Center 2009;258:16p.
18. **Arfaoui.A , Quyou .A , Soulaymani.A ,Habib,M.Chouli.**
Cancer colorectal au Maroc. Etude rétrospective dans un centre d'oncologie à Rabat .
clinique AL AZHAR 2017.
19. **Baich H,**
Thèse: la prise en charge du cancer rectal
CHU Mohammed VI, Marrakech 2017, N° 80

20. **Keli Zaineb,**
Profil épidémiologique du cancer colorectal dans la région orientale,
Thèse de doctorat en médecine, Fès 2013, N°022 .

21. **Waterhouse J, Muir C, Shannugaratnam K,**
Cancer incidence in five continents vol IX,
Lyon, IARC scientific publications 2007.

22. **Gatta, R. Capocaccia, M. Sant, C. M. Bell, J. W. Coebergh,.**
Understanding variations in survival for colorectal cancer in Europe: EURO CARE
high resolution study.
Gut 47 (4):533–538, 2000.

23. **Boyle P, Langman J.S.**
Epidemiology – ABC of colorectal cancer.
Br Med J 2000; 321 : 805–08.

24. **Registre des cancers de la Région du Grand Casablanca pour la période 2008 –
2012** Édition 2016 :62–72.

25. **Benchimol D , Rahili A**
Tumeurs du colon et du rectum
Rev prat , 2012, 52 , 10, 1105–1114.

26. **Penna C**
Cancers du rectum EMC , AKOS Eyclopédie pratique de médecine ,
4–0524,2006 , 5p

27. **Lak K**
Thèse : le cancer du rectum (étude rétrospective de 83 cas au service des urgences
chirurgicales viscérales du CHU Ibn Rochd)
Casablanca , 2006 , N°83

28. **JD Potter**
A review of the epidemiology.
Epidemiol Rev 1993, 15: 499–545.

29. **Parkin D**
Global cancer statistics in the year 2000,
Lancet Oncol 2001; 2: 533-43

30. **Yahia O, Toumi W, Gargouri D, Khayat O**
Étude des altérations moléculaires et génétiques dans le cancer colorectal
héréditaire.
GCB 2009-33. Abstract

31. **Mizoune T and Tobacco**
smoking colorectal cancer risk: an evaluation based on a systemic review of
epidemiologic evidence among the Japanese population.
Jpn J Clin Oncol 2006, 36: 25-39.

32. **Stenmeitz J**
Le tabac et l'alcool augmentent le risque d'adénomes et de cancers colorectaux.
La presse médicale. Tome 36 , n°6 ; Cahier n°1. Sep 2017

33. **Cottet V**
Prévention primaire des cancers du tube digestif.
Encyclopédie médico-chirurgicale. 9-000-E-18.

34. **Cancer colorectal.**
GUIDE – AFFECTION LONGUE DURÉE (Tumeur maligne , affection maligne du
tissu lymphatique ou hématopoïtique)
février 2008 ;6-24 :p57

35. **Bouquet .A ,Penna.C**
Les lésions précancéreuses des cancers colorectaux
EMC -traité de Médecine AKOS 2013 ;4-0524 :p01

36. **Harisson.M**
Cancer du rectum .
Ann Chir 2012 ,53(6) :507-14.

37. **Baich H**
Thèse: la prise en charge du cancer rectal CHU Mohammed VI,
Marrakech 2007, N° 80.
38. **Benhammane H**
Mémoire : les tumeurs rectales (étude analytique) CHU HASSAN II ,
Fès 2014.
39. **M Boutaalla**
Étude épidémiologique descriptive à propos de 549 cas de CCR colligés au service
de chirurgie<<C>> Ibn Sina Rabat,
Thèse de doctorat en médecine, Rabat 2005, N°296.
40. **Bennani.O**
thèse : CANCER DU RECTUM EXPERIENCE DU SERVICE DECHIRURGIE
VISCERALE DE L'HOPITAL MILITAIRE MOULAY ISMAIL DE MEKNES.
41. **Knaebel HP, Koch M, Feise T, Benner A, Kienle P.**
Diagnostics of rectal cancer: endorectal ultrasound. Recent result.
Cancer Res 2005;165:46—57.
42. **Withers HR, Haustermans K**
Where next with preoperative radiation therapy for rectal cancer?
Int J Radiat Oncol Biol Phys 2004, 58(2):597–602.
43. **Antonino Anca, Alain Frei, Abdou Ali-El-Wafa, Véra Kessler-Brondolo, Gian Dorta**
Dépistage du cancer colorectal ; surveillance après résection de polypes coliques
ou d'un cancer colorectal
Rev Med Suisse 2008;4:224–229
44. **Chan AK, Wong A, Jenken D,**
staging is a prognostic indicator of survival and recurrence in tethered or fixed
rectal carcinoma after preoperative chemotherapy and radiotherapy.
Int J Radiat Oncol BiolPhys 2005;61(3):665—77.

45. **Arfaoui A, Ben Mahmoud L, Khiari M**
Étude épidémiologique, anatomopathologique et évaluation des facteurs pronostiques de l'adénocarcinome colorectal mucineux vs non mucineux.
La tunisie Medicale – 2010 ; Vol 88 (n°01) : 12 – 17

46. **Lasser P**
Cancer du rectum EMC,
Gastroenterologie, 9-084-A-10, 2000, 23 p

47. **Kulinna C, Scheidler J, Strauss T**
Local staging of rectal cancer: assessment with double contrast multislice computed tomography and transrectal ultrasound.
J Comput Assist Tomogr 2004; 28:123–30.

48. **C Hoeffel, MD Marra, L Azizi, K Tran Van, MD Crema , M Lewin et JM Tubiana**
Bilan pré opératoire des cancers du rectum en IRM pelvienne haute résolution avec antenne en réseau phasé *C J Radiol 2006;*

49. **Trakarnsanga A., Gonen M., Shia J., Goodman K.A., Nash G.M., Temple L.K,**
What is the significance of the circumferential margin in locally advanced rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy
Ann Surg Oncol 2013 ; 20 (4) : 1179–1184 [cross-ref]

50. **The MERCURY study group** Diagnostic accuracy of preoperative magnetic resonance imaging in predicting curative resection of rectal cancer: prospective observational study *BMJ 2006 ; 333 (7572) : 779*

51. **Al-Sukhni E., Milot L., Fruitman M., Beyene J., Victor J.C., Schmock S,**
Diagnostic accuracy of MRI for assessment of T category, lymph node metastases, and circumferential resection margin involvement in patients with rectal cancer: a systematic review and meta-analysis
Ann Surg Oncol 2012 ; 19 (7) : 2212–2223 [cross-ref]

52. **Smith N.J., Shihab O., Arnaout A., Swift R.I., Brown G.**
MRI for detection of extramural vascular invasion in rectal cancer
AJR Am J Roentgenol 2008 ; 191 (5) :1517–1522 [cross-ref]

53. **RGH Beets–Tan, GL Beets.**
Rectal cancer. Review with emphasis on MR Imaging.
Radiology 2018
54. **RG Beets–Tan, GL Beets, Borstlap AC.**
Preoperative assessment of local tumor extent in advanced rectal cancer :
CT or high–resolution MRI ;
Abdom Imag 2000
55. **L Blomqvist, T Holm, Goranson H et al. MR**
imaging and computed tomography in patients with rectal tumors clinically
judged as locally advanced.
Clin Radiol 2002
56. **H Nelson, DJ Sargent.**
Redefining multimodal therapy for rectal cancer (editorial).
N Engl J Med 2001.
57. **Brown G., Richards C.J., Bourne M.W., Newcombe R.G., Radcliffe A.G., Dallimore N.S.**
Morphologic predictors of lymph node status in rectal cancer with use of high–spatial–
resolution MR imaging with histopathologic comparison
Radiology 2003 ;227 (2) : 371–377 [cross-ref]
58. **[58] Kim J.H., Beets G.L., Kim M.J., Kessels A.G.,**
Beets–Tan R.G. High–resolution MR imaging for nodal staging in rectal cancer: are there
any criteria in addition to the size
Eur J Radiol 2004 ; 52 (1) : 78–83 [cross-ref]
59. **59] Hermanek P., Merkel S., Fietkau R., Rodel C.,**
Hohenberger W. Regionallymph node metastasis and locoregional recurrence of rectal
carcinoma in the era of TME [corrected] surgery.
*Implications for treatment decisions Int J Colorectal Dis 2010 ; 25 (3) : 359–368 [cross–
ref]*
60. **Park J.S., Jang Y.J., Choi G.S., Park S.Y., Kim H.J., Kang H.,**
Accuracy of preoperative MRI in predicting pathology stage in rectal cancers: node–for–
node matched histopathology validation of MRI features Dis
Colon Rectum 2014 ; 57 (1) : 32–38 [cross-ref]

61. **Koh D.M., George C., Temple L., Collins D.J., Toomey P., Raja A.**
Diagnostic accuracy of nodal enhancement pattern of rectal cancer at MRI enhanced with ultrasmall superparamagnetic iron oxide: findings in pathologically matched mesorectal lymph nodes *AJR Am J Roentgenol* 2010 ; 194 (6) : W505–W513
62. **Lahaye M.J., Engelen S.M., Kessels A.G., de Bruine A.P., von Meyenfeldt M.F., van Engelshoven J.M., and al.**
USPIO-enhanced MR imaging for nodal staging in patients with primary rectal cancer predictive criteria *Radiology* 2008 ; 246 (3) : 804–811 [cross-ref]
63. **Heijnen L.A., Lambregts D.M., Martens M.H., Maas M., Bakers and F.C., Cappendijk**
Performance of gadofosveset-enhanced MRI for staging rectal cancer nodes: can the initial promising results be reproduced?
Eur Radiol 2014 ; 24 (2) : 371–379 [cross-ref]
64. **Heijnen L.A., Lambregts D.M., Mondal D., Martens M.H., Riedl R.G., Beets G.L.**
Diffusion-weighted MR imaging in primary rectal cancer staging demonstrates but does not characterise lymph nodes
Eur Radiol 2017 ; 23 (12) : 3354–3360 [cross-ref]
65. **Bosset J**
Chemotherapy with preoperative radiotherapy in rectal cancer.
N Engl J Med 2006; 355:1114–23.
66. **Baulieux J.**
Traitement conservateur du cancer du rectum. *An chir* 2000 ; 125 (7) : 618–24. 46–GAO JD, SHAO YF, WANG X, SHAN Y. Clinicopathological comparison between young and old patients with rectal cancer.
Zhngghna Weichang Waike Zazhi 2008; 11(1): 54–6.
67. **Kulinna C, Scheidler J, Strauss T**
Local staging of rectal cancer: assessment with double contrast multislice computed tomography and transrectal ultrasound.
J Comput Assist Tomogr 2004; 28:123–30.

68. **Gallix B ;**
Quels sont les examens à réaliser dans le bilan d'extension pré-thérapeutique ?
Critères de qualité et résultats attendus ;
Gastroenterol clin biol, 2003, 27, US 2, 25-40
69. **Benchimol D, Rahili**
Tumeurs du colon et du rectum.
Rev Prat, 2002; 52, 10: 1105-1114
70. **Fabre E, Spano J, Altan D**
Le cancer du colon: mise au point.
Bulletin du cancer 2000; 87: 5-20
71. **Lazorthes F.**
Cancer du rectum : Epidémiologie, Anatomie pathologique, Diagnostic, Evolution, principes du traitement et prévention.
Rev Prat 1998 ; 48 : 2151-55.
72. **KASSI K.**
Cancer du rectum : diagnostic et pronostic ,à propos d'une série de cas CHU Mohamed VI
Thèse de doctorat en médecine, Marrakech, FMPPM 2014.
73. **qach N.**
Étude rétrospective de patients atteints de cancer du rectum hospitalisés aux urgences chirurgicales viscérales (UCV)
Thèse de doctorat en médecine CHU IBN SINA de RABAT FMPPR 2015.
74. **Gallix B**
Quels sont les examens à réaliser dans le bilan d'extension pré-thérapeutique ?
Critères de qualité et résultats attendus
Gastroenterol clin biol , 2003 , 27 , US 2 , 25-40

75. **Atlan D, Fabre E, Maingon P, Penna C, Rougier P;**
Les cancers du rectum : mise au point
Bulletin de cancer, 2000 , 87 , 21-32
76. **Bouvier AM, Manfredi S , Lejeune C**
Débats actuels sur le cancer rectal
Gastroenterol clin Biol, 2002, 26, sup 5, 78 -85
77. **Karnofsky DA, Burchenal JH,**
« The Clinical Evaluation of Chemotherapeutic Agents in Cancer » In: MacLeod CM
(Ed), Evaluation of Chemotherapeutic Agents.
Columbia University Press, 1949, page 196.
78. **Rajat Chowdhury,**
Radiology at a Glance, 2010, p. 10-11
79. **Seow A, Kazerooni EA, Pernicano PG, Neary M.**
Comparison of upright inspiratory and expiratory chest radiographs for detecting
pneumothoraces
AJR Am J Roentgenol. 1996 Feb;166(2):313-6.
80. **Gervaz P, Coucke P , Gillet M**
Irradiation du petit bassin et fonction ano-rectale ; Plaidoyer pour une radiothérapie
d'épargne sphinctérienne
Gastroenterol clin Biol , 2001, 25, 5, 457-357
81. **Thésaurus National de cancérologie digestive**
82. **De Calan. L , Gayet B, Bourlier .P , Perniceni.T**
Chirurgie du cancer du rectum par laparotomie et par laparoscopie
EMC, techniques chirurgicales, appareil digestif , 2004 ,40-630 , 30p
83. **Cancer du rectum EMC ,**
Gastroenterologie, 9-084-A-10, 2000, 23p.

84. **Mrad S. T. , I. Harrabi, S. Belajouza , K. Chaouache, N. Bouaouina**
Le cancer du rectum dans le centre de la Tunisie: à propos de 165 cas
Cancer / Radiothérapie Volume 10, n° 6-7 page 516 (novembre 2006).
85. **Corrêa R. S., Pinto Juniora F. E. L., dos Santos L.V. S., de Góis M. C., da Silva R. P., Silva H.**
Rectal cancer survival in a Brazilian Cancer
Reference Unit.j coloproctol (rio j). 2 0 1 6;3 6(4):203-207.
86. **Mesli S. N., Regagba D., A. Tidjane, M. Benkalfat et C. Abi-Ayad**
Analyse des facteurs histo-pronostiques du cancer du rectum non métastatique dans une série ouest Algérienne de 58 cas au CHU-Tlemcen
Pan Afr Med J. 2016.
87. **www.em-consulte.fr**
88. **Hakam J.**
Le cancer colorectal dans la région de Marrakech : bilan de 19 ans
Thèse de doctorat en médecine, FMPPM, ANNÉE 2017 THÈSE N° 001.
89. **Manuel de Prise en charge Du Cancer du Rectum Février 2016 algérie**
90. **Guerbaoui M.**
Le cancer au Maroc.
El Jadida : Najah, 1ère édition 2000, 250 : 119-25.
91. **Rebischung C, Laurent-Puig P, Gerard JP, Thomas G, Hamelin R.**
Analyse des altérations génétiques du cancer du rectum : différences par rapport au cancer du côlon.
Gastroenterol Clin Biol ; 1998, 22 : 679-87.
92. **Lasser P.**
Cancer du Rectum.
Encycl Méd Chir, Appareil digestif 9-084-A-10, 2000 : 21 p.
93. **Dusoleil A, Juan Amaris J, Prat F, Fritsch J, Buffet C**
Les prothèses du tube digestif

94. **Khaddari S, Dumeril B, Rebaudet H ,**
Prothèses métalliques auto-expansibles dans le traitement palliatif des sténoses néoplasiques colorectales ;
Gastroenterol clin Biol
95. **Lorchel F, Maingon P, Crehange G, Bosset M, Bosset JF**
Cancer du rectum : volumes cibles de la radiothérapie préopératoire
Cancer/Radiother , 2002, 6 , Suppl 1 , 93s-99s
96. **Gervaz P, Coucke P , Gillet M ;**
Irradiation du petit bassin et fonction ano-rectale ; Plaidoyer pour une radiothérapie d'épargne sphinctérienne
Gastroenterol clin Biol , 2001, 25, 5, 457-357
97. **<https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-rectum/Suivi>**
98. **Corman M.**
Carcinoma of the rectum. In: Corman M, editor. Colon and rectal surgery.
5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2005. p.905-1061.
99. **Tytherleigh MG, McC Mortensen NJ.**
Options for sphincter preservation in surgery for low rectal cancer.
Br J Surg 2003;90:922-33.
100. **Hoeffel C, Marra MD, Azizi L.**
External phased-array MR imaging preoperative assessment of rectal cancer.
J Radiol 2006; 87:1821-30.
101. **DuBrow RA, David CL, Curley SA.**
Anastomotic leaks after low anterior resection for rectal carcinoma: evaluation with CT and barium enema.
AJR Am J Roentgenol 1995;165:567-71.

102. **Blomqvist L, Fransson P, Hindmarsh T.**
The pelvis after surgery and radio-chemotherapy for rectal cancer studied with Gd-DTPA-enhanced fast dynamic MR imaging
Eur Radiol 1998;8:781-7.
103. **Tan PL, Chan CL, Moore NR.**
Radiological appearances in the pelvis following rectal cancer surgery.
Clin Radiol 2005;60:846-55.
104. **Lee JK, Stanley RJ, Sagel SS, Levitt RG, McClennan BL. CT**
Appearance of the pelvis after abdomino-perineal resection for rectal carcinoma.
Radiology 1981;141:737-41.
105. **Tan PL, Chan CL, Moore NR**
Radiological appearances in the pelvis following rectal cancer surgery.
Clin Radiol 2005;60:846-55
106. **Markus J, Morrissey B, deGara C, Tarulli G.**
MRI of recurrent rectosigmoid carcinoma.
Abdom Imaging 1997;22:338-42.
107. **Robinson P, Carrington BM, Swindell R, Shanks JH, O'Dwyer ST.**
Recurrent or residual pelvic bowel cancer: accuracy of MRI local extent before salvage surgery.
Clin Radiol 2002;57:514-22.
108. **Even-Sapir E, Parag Y, Lerman H,**
Detection of recurrence in patients with rectal cancer: PET/CT after abdominoperineal or anterior resection.
Radiology 2004;232:815-22
109. **Schaefer O, Langer M.**
Detection of recurrent rectal cancer with CT, MRI and PET/CT.
Eur Radiol 2007;17:2044-54.
110. **Bipat S, van Leeuwen MS, Comans EF, et al.**
Colorectal liver metastases: CT, MR imaging, and PET for diagnosis-meta-analysis.
Radiology 2005;237:123-31.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب
والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية
متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 003

سنة 2020

معطيات الطب الاشعاعي في التصوير و التدبير العلاجي لسرطان المستقيم : دراسة خلفية لثلاثون حالة

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2020/01/09

من طرف

السيد أحمد بابا

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

جراحة - علاج - تصوير - تشخيص - مستقيم - سرطان

اللجنة

الرئيس

السيد ر. البرني

أستاذ في الجراحة العامة

المشرف

السيد ع. محسين

أستاذ في علم الأشعة

السيد أ. عثمان

أستاذ في علم الأشعة

الحكام

السيد م. لحكيم

أستاذ في الجراحة العامة