



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

Année 2022

Thèse N° 356

**Profil épidémiologique et anatomopathologique du cancer
colorectal : Etude rétrospective du janvier 2017 au décembre
2021**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 028/12/2022

PAR

Mlle. MalaakJasim Mohamed Abouankira

Née Le 13 novembre 1997 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Cancer Colorectal - Anatomie pathologique

JURY

Mme. M.KHOUCHANI

Professeur de Radiothérapie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

Mr. A.FAKHRI

Professeur d'Histologie-Embryologie Cytogénétique

Mme F.Z.HAZMIRI

Professeur d'Histologie-Embryologie Cytogénétique

JUGES



رَبِيْ اَلْاَوَّلِ

الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

{سورة التلّم: ١٩} @HAJARALALFI



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité. Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

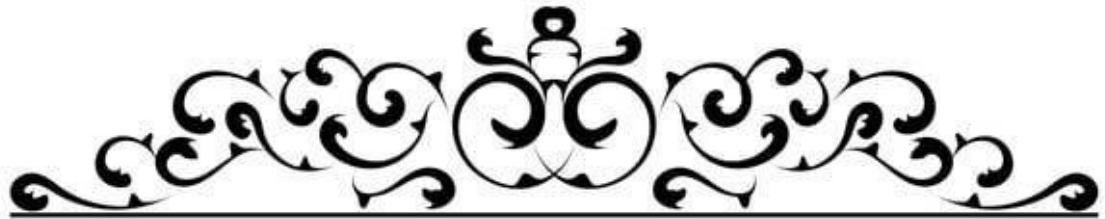
Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

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

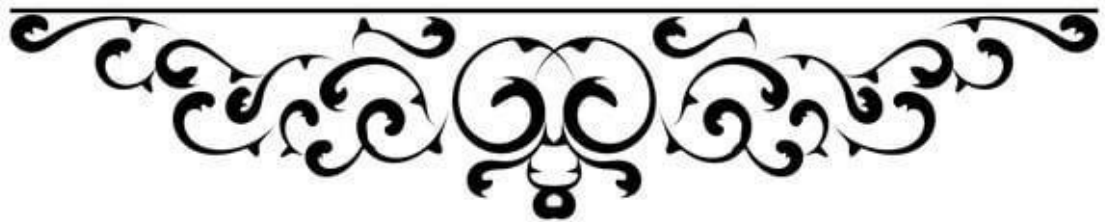
Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. BadieAzzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRARATION

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

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anésthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUSSAIR Nissrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anésthésie-réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT SAB Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AMAL Said	Dermatologie	KHALLOUKI Mohammed	Anésthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidemiologie clinique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo-ptisiologie	KISSANI Najib	Neurologie

ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et prénom	Spécialité
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique	LOUHAB Nissrine	Neurologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie générale
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadlmrabihrabou	Pédiatrie
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumato-orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie- réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie

BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Laila	Biochimie-chimie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
Nom et prénom	Spécialité	Nom et prénom	Spécialité
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
ELAMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	SORAA Nabila	Microbiologie- virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie- réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammad	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

PROFESSEURS AGREGES

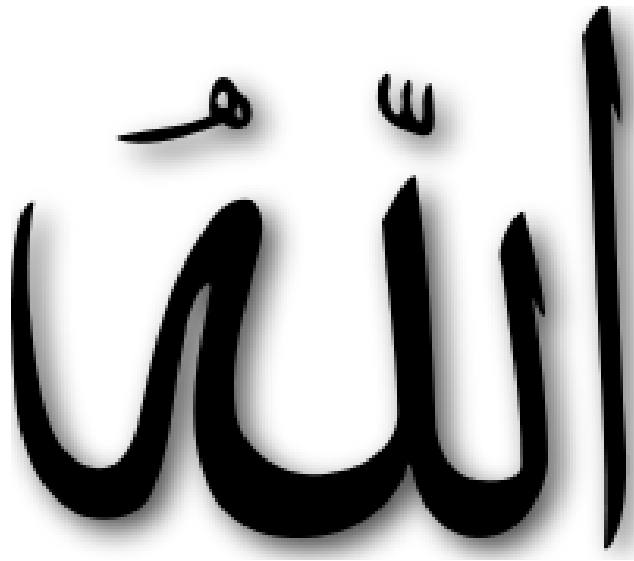
Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anésthésie-réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anésthésie-réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anésthésie-réanimation
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anésthésie-réanimation
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNE Nabil	Radiologie		

PROFESSEURS ASSISTANTS

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Psychiatrie	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	EL-QADIRY Rabiy	Pédiatrie
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	FDIL Naima	Chimie de coordination bioorganique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANE Hicham	Chirurgie thoracique
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
AZIZI Mounia	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
Nom et prénom	Spécialité	Nom et prénom	Spécialité
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie- virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	JALLAL Hamid	Cardiologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BELLASRI Salah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAFI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie

BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENYASS Youssef	Traumatologie- orthopédie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie réanimation	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAI Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL AMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio- organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie- mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie- réanimation		

Liste Arrêtée Le 03/03/2022



Le tout puissant,

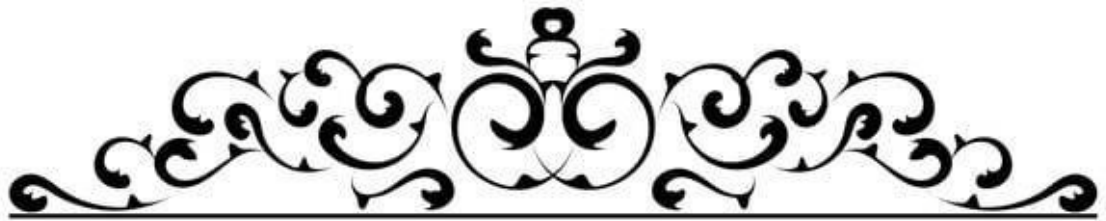
Qui m'a inspirée

Qui m'a guidée dans le bon chemin

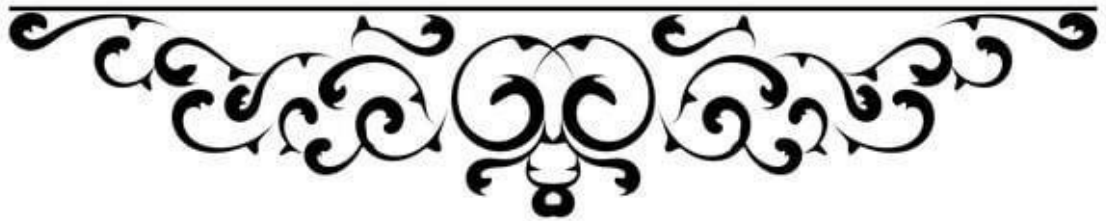
Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde



DÉDICACES



Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenues durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que Je dédie cette thèse.



À mon très cher Papa :

Tu as fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Je ne te remercierai jamais assez pour tes sacrifices, et les efforts déployés pour mon éducation, mon instruction et mon bien-être. Tu as su m'entourer d'attention et m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi.

Ton honnêteté, ta droiture, ton ardeur au travail sont pour moi un exemple à suivre.

Ce modeste travail est une occasion pour t'exprimer mon profond amour et ma grande gratitude.

Mon formidable Papa , je prie Dieu pour que je puisse un jour, honorer ton nom et t'en rendre fier . Puisse Dieu t'accorder longue vie, santé, bien-être et bénédiction.

À ma très chère maman :

A la plus douce de toutes les mamans, une vie ne serait pas suffisante pour te remercier. Tu es ma mère, ma sœur, ma meilleure amie et la personne à qui je dois absolument tout. J'espère être à la hauteur de l'éducation que tu m'as inculqué et ne jamais te décevoir. C'est toi qui est là quand tout s'écroule autour de moi, qui me donne de sa force et de son amour sans compter, et qui apaise mes douleurs sans prêter attention aux siennes.

J'espère que ce modeste travail te rendra fière et je te promets qu'il ne sera que le début d'un tas d'accomplissements que je te dédie déjà.

Puisse Dieu tout-puissant te préserver de tout mal, te combler de santé, de bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie. Je t'aime maman.

À mon très cher petit frère :

*Mohamed JASIM ABOUANKIRA , le futur dentiste inchalah
 , Tu es le petit de la famille . Merci de m'avoir soutenue et
 accompagnée dans les plus beaux moments comme dans les plus
 durs. A mon tour, je te donne ma parole
 d'honneur d'être toujours là à tes côtés, et de toujours te soutenir
 en toutes circonstances. j'espère avoir été un bon exemple pour toi,
 tu apprends de mes erreurs et j'apprends des tiennes. Je te souhaite
 tout le bonheur et le succès que tu mérites. Que notre amour
 fraternel dure le temps d'une vie petit frère. Je te vois grandir, et je
 suis extrêmement fier de toi, à ton tour aujourd'hui d'être fier de
 moi : je deviens médecin.*

À toute ma famille : grands et petits

*En reconnaissance pour la grande affection que vous me témoignez
 et pour la gratitude ainsi que l'amour sincère que je vous porte. Que
 Dieu vous accorde santé, longue vie et beaucoup de bonheur.*

À ma sœur non biologique Zainab ELHOUBAIB :

*Mon âme sœur , à la meilleure futur expert-comptable. A tous nos beaux souvenirs depuis que nous étions enfants et à nos liens magiques . Je te remercie, d'être la sœur , la meilleure amie, la confidente et la belle âme que tu es, retiens ton souffle, car d'autres chapitres encore plus passionnants nous attendent .Ta rage de réussir, de conquérir et de vivre seront une éternelle source d'inspiration pour moi. je suis extrêmement fier de toi, à ton tour aujourd'hui d'être fier de moi : je deviens médecin .
Plus qu'11 ans d'amitié et encore... je t'aime ma préférée !*

À mes chers amis et collègues

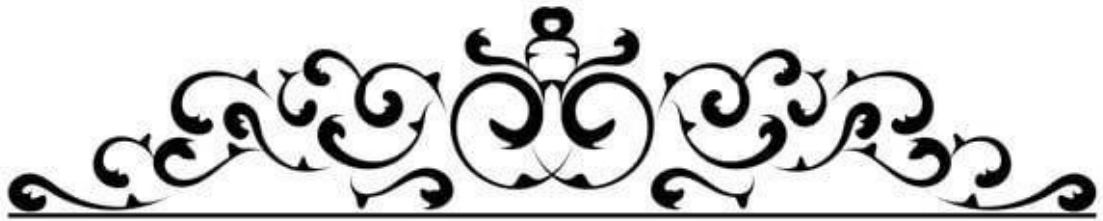
Je vous remercie pour les bons jours et les moments difficiles qu'on a enduré ensemble. En faisant croiser nos chemins, le destin m'a offert un cadeau dont je serai reconnaissante pour toujours. Sans votre présence à mes côtés, mon existence serait dépourvue de sens, fade et sans goût. En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

A Milik (moi-même),

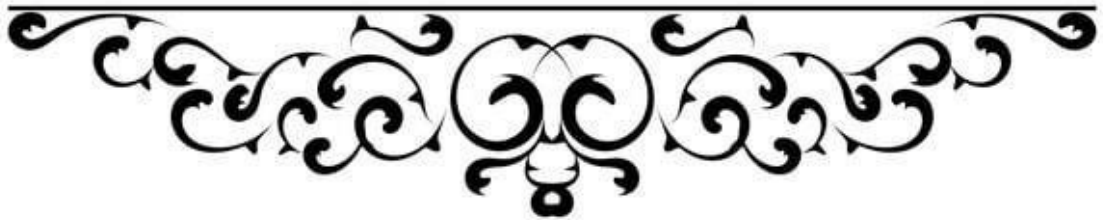
Merci d'avoir tenu le coup, d'avoir toujours fait de ton mieux. Tu es la meilleure !

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail. A tous ceux qui ont pour mission cette tâche de soulager l'être humain et d'essayer de lui procurer le bien-être physique, psychique et social.

A tous les patients, puisse Dieu Tout-Puissant vous accorder un prompt rétablissement et soulager vos souffrances .



REMERCIEMENTS



MON MAÎTRE ET PRÉSIDENTE DE THÈSE : MME.
KHOUCHANI MOUNA
PROFESSEUR ET CHEF DE SERVICE DE LA RADIOTHÉRAPIE
AU CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH.

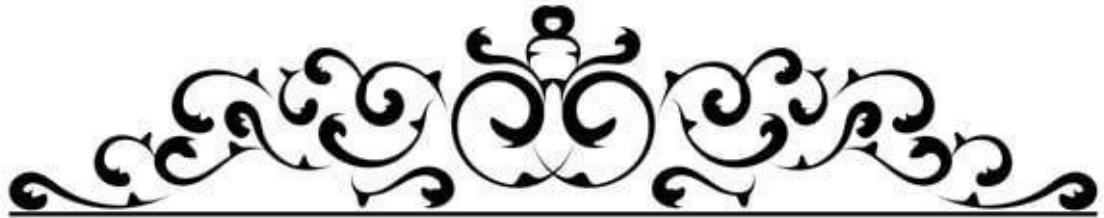
Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre modestie qui restent exemplaires. Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre reconnaissance et notre grand estime. Veuillez trouver ici, cher Professeur, l'expression de nos sincères remerciements.

A MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE: MR ANASS
FAKHRI
PROFESSEUR AGRÉGÉ D'HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE
CYTOGÉNÉTIQUE AU CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH

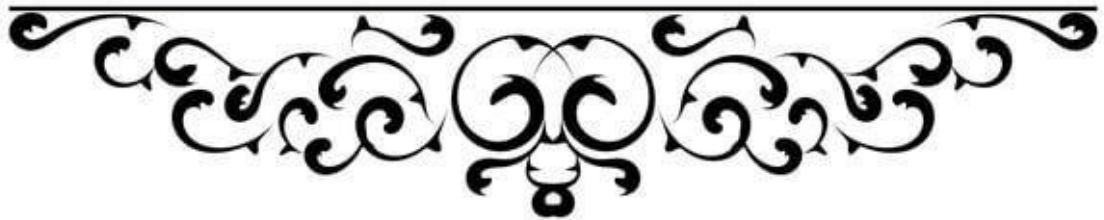
C'est avec grand honneur que je me suis adressé à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement. J'espère être la hauteur de la confiance que vous m'avez faite en me confiant ce travail de thèse. Permettez-moi de vous remercier pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail. Force est de reconnaître cher professeur que votre modestie, vos qualités humaines jointes à votre compétence et vos qualités d'enseignants font de vous un exemple à suivre.

A MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : MME. HAZMIRI
PROFESSEUR AGREGÉE D'HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE AU
CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de vous associer à notre jury de thèse. Vous représentez pour nous l'exemple du professeur aux grandes qualités humaines et professionnelles. Votre compétence et votre dévouement sont pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de la profession médicale. Veuillez croire, chère Maître, à l'expression de notre sincère reconnaissance et notre grand respect.

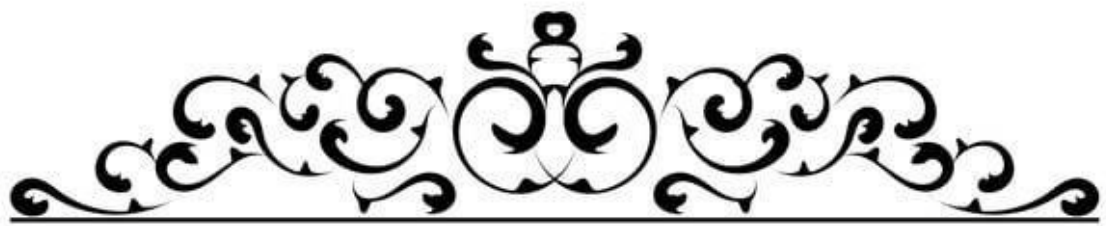


Liste des abréviations

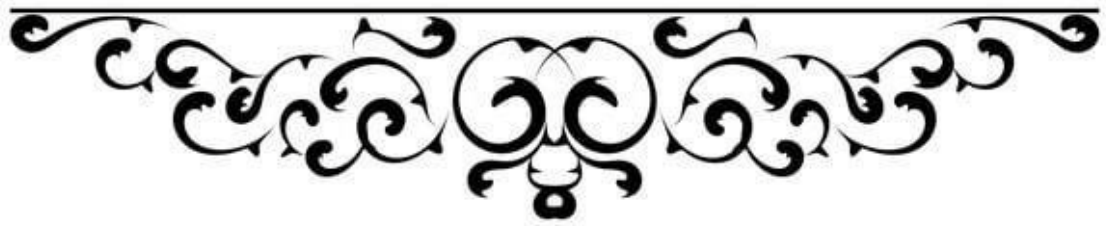


Liste des abréviations :

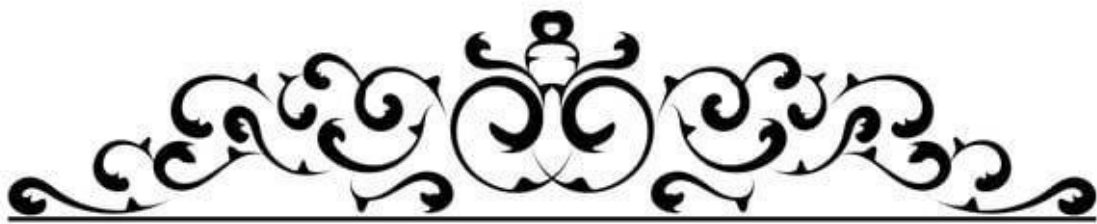
ADK	: Adénocarcinome
CCR	: Cancer colorectal
HNPCC	: Hereditary Non Polyposis Colorectal Cancer
IHC	: Immunohistochimie
MSI	: Instabilité microsatellitaire
MSH	: MutS homologue
MSS	: Micro Satellite Stability
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PAF	: Polypose adénomateuse familiale
RCH	: Recto-colite hémorragique
TNM	: Tumor, Nodes, Metastasis



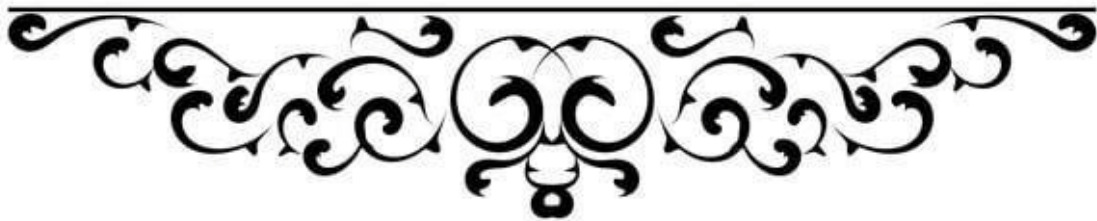
Plan



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	3
I. Type de l'étude :	4
II. Critères d'inclusion et d'exclusion	4
1. Critères d'inclusion:	4
2. Critères d'exclusion:	4
III. Recueil des données :	4
IV. Techniques anatomo-pathologiques :	5
A. La réception :	5
B. fixation :	5
C. Macroscopie :	6
D. Circuit technique:	9
V. Analyse statistique :	10
VI. Considération éthiques :	10
RESULTATS	12
I. Résultats globaux	13
II. Étude anatomo-pathologique :	15
DISCUSSION	20
I. RAPPEL	21
1. Embryologique :	21
2. Anatomique	22
3. Histologique :	26
II. EPIDEMIOLOGIE DES CANCERS RECTOCOLIQUES :	28
1. Fréquence :	28
2. l'Age :	29
3. Répartition du cancer colorectal selon le sexe :	30
III. FACTEURS DE RISQUE DU CANCER COLORECTAL :	31
IV. Carcinogénèse :	34
V. Anatomo-pathologie :	36
CONCLUSION	53
RESUMES	55
ANNEXES	59
BIBLIOGRAPHIE	64



INTRODUCTION



Le cancer colorectal (CCR) est défini selon l'OMS 2019 comme étant une tumeur épithéliale maligne originaire du gros intestin, montrant une différenciation glandulaire ou mucineuse.(1)

Il reste un cancer fréquent dans le monde entier ce qui constitue une charge importante pour la santé publique (2). Dont l'incidence est susceptible d'augmenter (3) .

Il tue chaque année près de 700 000 personnes, ce qui en fait le quatrième cancer le plus meurtrier au monde .(2)

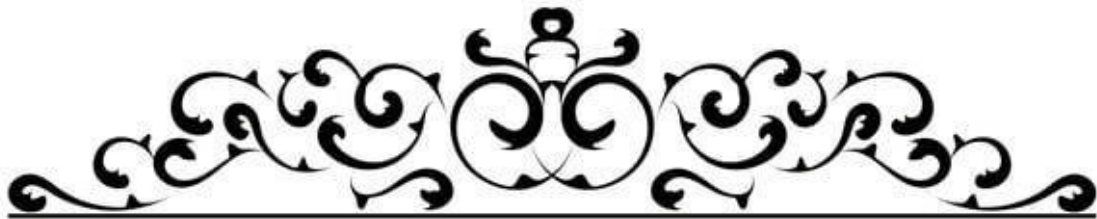
Les cancers du côlon sont essentiellement des adénocarcinomes qui dérivent dans 80% de l'évolution d'un polype adénomateux, d'où l'intérêt de leur dépistage. Dans 10% des cas environ, ils s'observent dans un contexte familial.(4)

Le diagnostic positif est basé sur l'étude anatomopathologique de la biopsie colorectal réalisée sous coloscopie . Elle permet aussi de définir les facteurs histopronostiques et prédictifs de la réponse thérapeutique . La piè ce opératoire permet de recueillir les autres facteurs histopronostiques nécessaires à la stadificationpTNM et ou de voir la réponse post thérapeutique. (5)

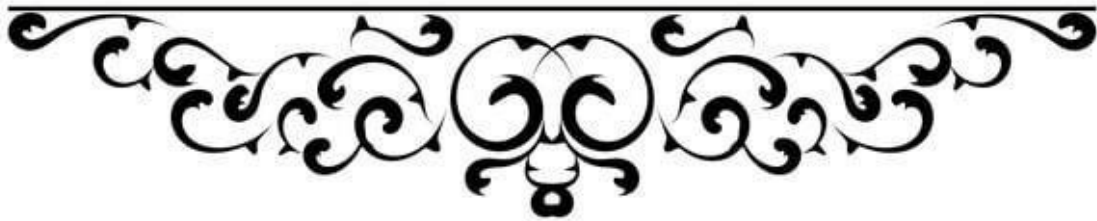
L'examen macroscopique détaillé permet d'orienter le diagnostic , donne des indications pour le pronostic de la maladie (notamment la taille et la localisation d'un cancer) et il permet de sélectionner les territoires à prélever pour l'étude microscopique : zones lésées, zones d'aspect macroscopique sain et limites d'exérèse.

Le pronostic du CCR s'est nettement amélioré ces dernières années aux pays développés grâce au diagnostic précoce. Une connaissance préalable des aspects épidémiologiques de cette affection devrait permettre la mise en place d'une politique de dépistage afin d'améliorer cette situation.

OBJECTIF DE L'ÉTUDE : L'objectif de notre travail est d'établir le profil épidémiologique et anatomopathologique du cancer colorectal dans une étude rétrospective allant de janvier 2017 au décembre 2021 et d'analyser les résultats obtenus au sein du service d'Anatomo-pathologie du CHU Mohammed VI de Marrakech afin de les comparer à la littérature.



Matériel et méthodes



I. Type de l'étude :

Notre travail est une étude rétrospective étalée sur une période de 5 ans , allant de janvier 2017 à Décembre 2021, portant sur 94 Cas de tumeurs colorectaux diagnostiqués au service d'anatomie pathologique au CHU Mohammed VI de Marrakech .

II. Critères d'inclusion et d'exclusion

1. Critères d'inclusion:

Nous avons inclus dans notre étude tous les patients présentant des tumeurs malignes colorectales confirmées histologiquement dans le service d'anatomie pathologique au CHU Mohammed VI de Marrakech durant ces cinq ans .

2. Critères d'exclusion

Nous avons exclu les patients n'ayant pas de confirmation histologique du cancer.

III. Recueil des données :

Pour la réalisation de ce travail , nous avons consulté :

- Les registres d'enregistrement des pié ces opératoires et des biopsies
- Les fiches d'admission
- Les comptes rendus anatomopathologiques

Nous avons établi une fiche d'exploitation (voir annexe) pour recueillir les données nécessaires épidémiologiques , cliniques et anatomo-pathologiques .

IV. Techniques anatomo-pathologiques :

- Étapes techniques :

A. La réception :

Pour réaliser notre étude histologique des cancers colorectaux , on a reçu des échantillons internes : provenant des différents services de gastroentérologie et de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech , ainsi que des échantillons externes provenant du secteur libéral .

Le type des prélèvements était sous forme de biopsies et de pièces opératoires .

Il faut noter l'importance des données cliniques et radiologiques fournies par le clinicien. Ces informations sont cruciales pour guider le pathologiste dans son étude. Elles améliorent la prise en charge des patients et aident à avoir des résultats plus précis.

B. fixation :

Tous les prélèvements et les pièces opératoires étudiés doivent être acheminés rapidement au laboratoire d'anatomie pathologique. Un retard ou une mauvaise fixation nuisent à la qualité morphologique des coupes histologiques et à l'étude immuno-histochimique. Tout retard de fixation peut être délétère avec des conséquences non rattrapables.

Le respect de la phase pré-analytique commence par un raccourcissement du temps de l'ischémie froide par une fixation immédiate. Il est nécessaire aussi de respecter la proportion du volume du fixateur sur la quantité du tissu, il est recommandé d'avoir un rapport volume fixateur/volume pièce=10 .

Le fixateur recommandé est le formol neutre tamponné à 10 %.

La durée de fixation est proportionnelle au volume du prélèvement. Il faut aussi noter que les pièces nécessitent un conditionnement particulier avec un temps de fixation plus long (24-48h) , tandis que les biopsies nécessitent un minimum de 6h de fixation .

Les tumeurs fixées et incluses en paraffine sont utilisées pour l'évaluation des biomarqueurs nécessaires pour la prise en charge des cancers colorectaux . Les recommandations internationales sur la phase pré-analytique des prélèvements sont constamment revues, pour assurer une prise en charge optimale des prélèvements et avoir des résultats analytiques de qualité, et standardisés. Prenant en compte les procédés de fixation et de préparation des tissus, toutes les procédures pré-analytiques doivent être validées, standardisées et tracées. Elles nécessitent la collaboration et la formation de toutes les personnes impliquées dans le circuit du prélèvement, du préleveur jusqu'au technicien de pathologie et au pathologiste en passant par l'infirmière , ou le coursier. La prise en charge initiale optimale des pièces et la fixation de qualité sont des étapes majeures à maîtriser dans la phase pré-analytique. Les recommandations du Groupe d'Étude des Facteurs Pronostiques immunohistochimiques dans le cancer colorectal détaille et commente les différentes étapes pré-analytiques .

C. Macroscopie :

Le but de l'étude macroscopique des prélèvements colorectaux est d'avoir des informations sur leurs aspects morphologiques, topographiques et histopronostiques . Ces informations sont un atout important dans le diagnostic et le traitement des carcinomes colorectaux .

L'étude macroscopique nous permet de détecter les facteurs pronostiques macroscopiques :

1. Orientation

- Colectomie totale ou de colectomie droite : l'orientation prend pour base l'extrémité iléale (intestin grêle) et le caecum pourvu ou non de l'appendice.

- Colectomie segmentaire autre : l'absence de repère palpable des extrémités par le chirurgien ne permet pas l'orientation du segment, sauf s'il existe une obstruction avec dilatation qui signera l'amont.
- Pièces de résection rectale antérieure avec excision partielle du mésorectum
- Pièces de résection rectale antérieure avec excision totale mésorectum

2. Prélèvements reçus à l'état frais

- Prélèvements obligatoirement cryopréservés si :
 - Les tumeurs rectocoliques survenant avant 50 ans.
 - Les tumeurs rectocoliques associées à un antécédent familial de cancer du colon ou de l'endomètre
 - Les tumeurs intra-abdominales non développées à partir de la muqueuse.

3. Conditionnement de la pièce

- La pièce doit être ouverte sur la face antimesocolique, lavée et épinglée sur un liège avant immersion dans le fixateur (Photo. 13).

4. Fixation :

- Une compresse humidifiée est glissée dans la lumière pour faciliter la fixation tumorale (Photo. 17).
- La pièce est épinglée sur un support rigide (liège) et sous faible traction avant immersion dans le fixateur.
- Durée de : 48 à 72 heures.

5. Mesure, description de la pièce entière

- Longueur de la pièce

- Colon : longueur cm, diamètre..... cm.
- Grêle : longueur cm, diamètre..... cm.
- Lésion principale:
 - Aspect : ulcération, degré d'infiltration, nécrose
 - Couleur.
 - Consistance.
 - Taille : 3 dimensions.
 - Perforation.
 - Envahissement circonférentiel maximal
 - Distance par rapport aux limites d'exérèse.
 - Distance/valvule de Bauhin.
 - Lésions associées : polypes, appendice, diverticule, ...
 - Faire une photo ou éventuellement un schéma légendé

6. Prélèvements des limites

6.1. La distance entre la tumeur et la limite est supérieure à 1 cm

– Limites longitudinales : à prélever séparément 34

6.2. La distance entre la tumeur et la limite est inférieure à 1 cm

- Les limites seront prélevées sur la pièce ouverte
- Prélever 3 ou 4 tranches perpendiculaires à la limite (limite encrée).

7. Prélèvements de la tumeur

- Coupes macroscopiquement sériées de la tumeur et du méso adjacent afin de sélectionner les niveaux de coupe les plus représentatifs de la tumeur (3 à 5 niveaux en zone tumorale).
(Photo. 14)
- Prélever plus particulièrement

- Les zones d'infiltration maximale.
- La jonction entre la tumeur et le tissu sain.

8. Prélèvements des ganglions et nodules péritumoraux

- Prélever tous les ganglions ou nodules: un ganglion ou un nodule tumoral par bloc.
- Isolement du mésocolon par rapport à la paroi colique.
- Recherche attentive, minutieuse et exhaustive de tous les ganglions présents sur la pièce opératoire en s'aidant de l'observation et de la palpation des coupes sériées du tissu adipeux.
- Les recommandations internationales : minimum de 12 ganglions par pièce de résection colique.
- Si ce nombre n'est pas atteint une révision de la pièce avec ou sans le recours à des techniques complémentaires (surfixation de la pièce dans le liquide de Bouin pendant 24 h, clairance des graisses, ...) est nécessaire afin de recueillir d'éventuels ganglions restants.

9. Prélèvements des lésions associées et autres

- Prélèvement des lésions associées : un polype (inclus en totalité).
- Examen du tablier épiploïque à la recherche de ganglions supplémentaires et de nodules de carcinose péritonéale (à considérer comme M1).
- L'appendice aurait pu être prélevé s'il avait été présent.

D. Circuit technique:

Les prélèvements sont déshydratés grâce à un automate d'inclusion, inclus en paraffine. Les blocs confectionnés sont coupés en microtome et colorés en Hématéine Éosine, cette coloration était réalisée manuellement, actuellement on l'a fait à l'aide de l'automate coverstainer.

V. Analyse statistique :

Les données ont été recueillies manuellement sous forme de tableau Excel , puis elles ont été saisies et traitées sur Excel .

Les résultats ont été rapportés sous forme de graphiques et de tableaux.

VI. Considération éthiques :

L'anonymat ainsi que la confidentialité ont été respectés lors de la collecte des données



Figure 1 : conditionnement d'une pièce de résection colorectal .



Figure 2 : Pièce de colectomie segmentaire ouverte sur la face antimésocolique, lavée et épinglée sur un liège avant immersion dans le fixateur



RESULTATS



I. Résultats globaux

1. Répartition selon l'âge

Dans notre série, la moyenne d'âge des cancers colorectaux était de 57.58 ans tout sexe confondu avec des extrêmes d'âge allant de 25 à 91 ans.

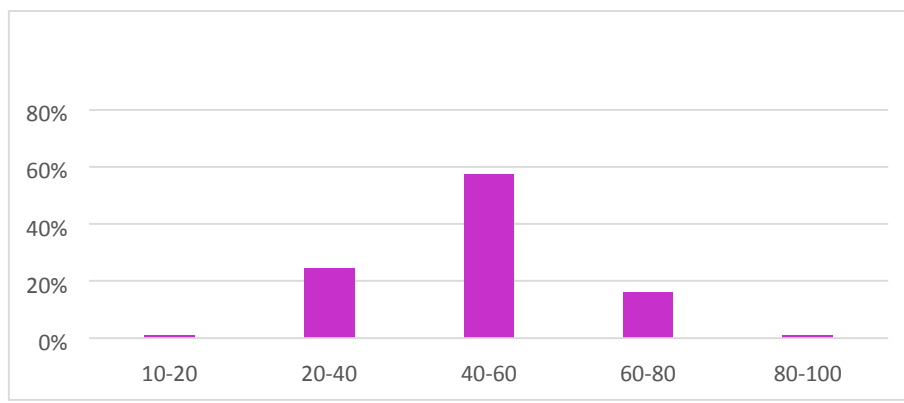


Figure 3 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

2. Répartition selon le sexe :

Sur 94 cas des cancers colorectaux, 54 cas étaient de sexe masculin et 40 étaient de sexe féminin avec un sexe ratio de 1,35 .

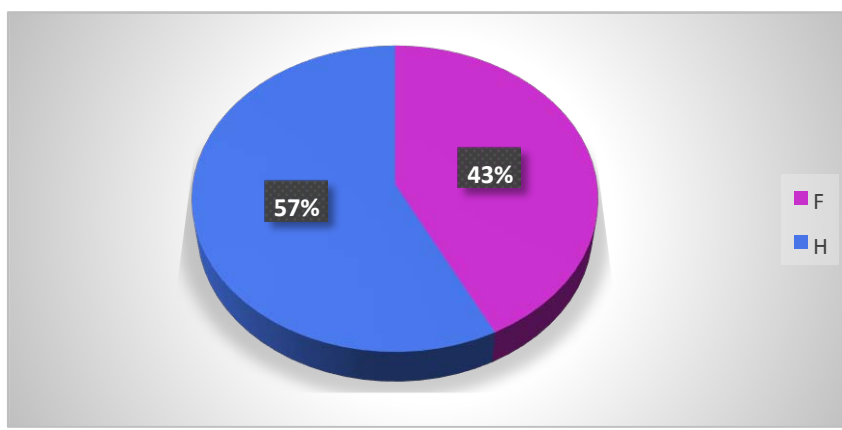


Figure 4 : Répartition du cancer colorectal selon le sexe.

3. Répartition selon le siège :

Nous avons pu recueillir 94 cas de cancers colorectaux, dont 50 cas étaient de localisation rectale (53%) et 44 cas de localisation colique (47%).

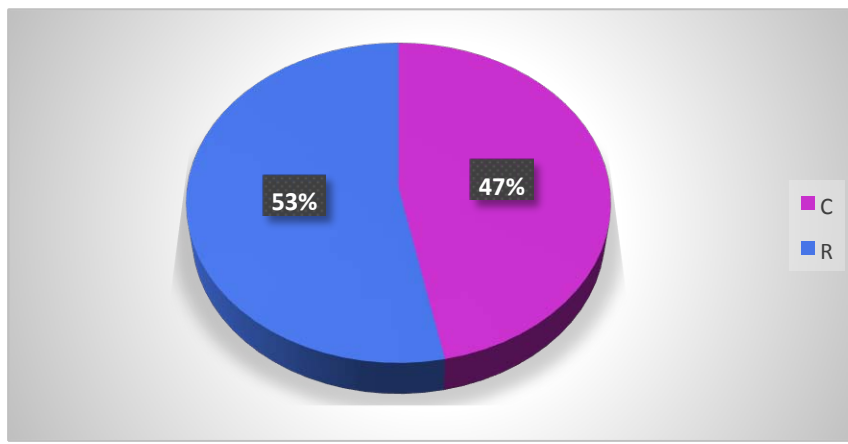


Figure 5 : Répartition des cancers colorectaux selon le siège .

4. Évolution chronologique du taux du cancer colorectal :

Entre 2017 et 2019 nous constatons que la quasi stabilité de la courbe, le cancer étant stable sur ces périodes . Avant une hausse soudaine en 2019 pour atteindre un pic de 35% en 2020.

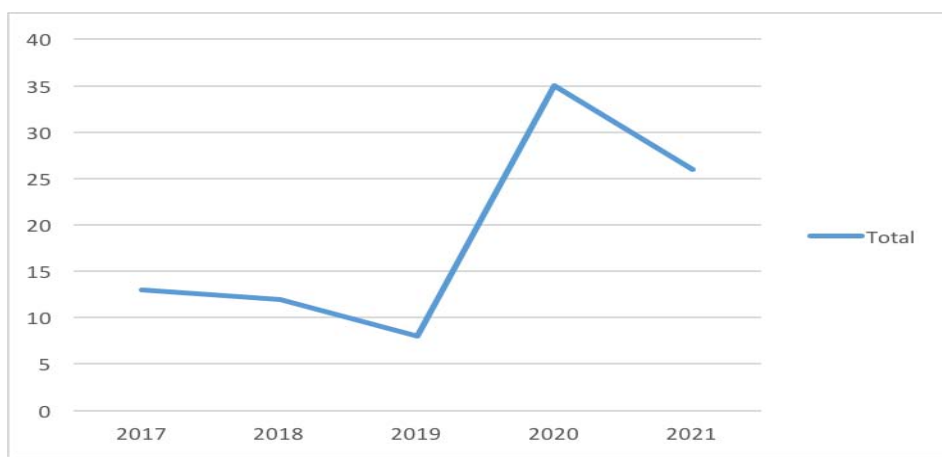


Figure 6 : Évolution du cancer colorectal en années de 2017 à 2021.

II. Étude anatomo-pathologique :

1. Type du prélèvement :

Parmis les 94 cas recueillis de cancers colorectaux , 55 cas étaient des biopsies soit (59%) , contre 39 pièces opératoires soit (41%) .

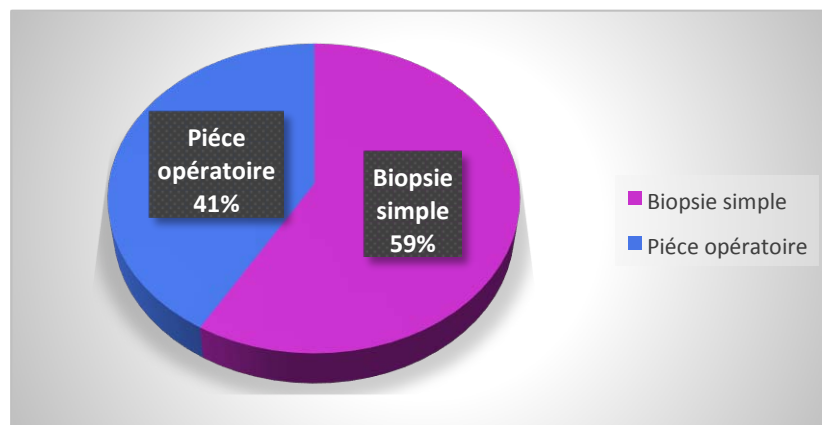


Figure 7 : Répartition des patients selon le type de prélèvement effectué.

° Plusieurs types de résections tumorales sont été réalisés en fonction de la localisation de la tumeur et de son évolutivité. Elles sont résumées comme suit :

Tableau I : Types de résections tumorales colorectales réalisées.

Types de pièces reçues	Nombre de Patient
Résection sigmoïdienne	31
Hémi colectomie gauche	20
Hémi colectomie droite	18
Résection rectale	14
Résection antérieure	7
Colectomie droite	1
Colectomie transverse	1
Colectomie totale	1
Total	94

2. Facteurs de risque du CCR :

Seules 21 fiches anatomopathologiques signalaient l'existence d'un état précancéreux. L'adénome constitue la condition précancéreuse la plus fréquente.

3. Aspect macroscopique

Plusieurs aspects macroscopiques ont été retrouvés mais avec une nette prédominance de la forme infiltré (45 cas) suivi de la forme ulcérobourgeonnant (27 cas).

Tableau II : les différents aspects macroscopiques du cancer colique dans notre série.

Configuration CCR	Nombre
Infiltré	45
Ulcérobourgeonnant	27
Ulcéré et infiltré	18
Sténosant	2
Ulcérée	2
Total	94

4. Type histologique :

Tous les cancers colorectaux de notre série étaient des carcinomes dominés par les adénocarcinomes (87%) suivi du colloïde muqueux puis du cancer à composante mucineuse comme nous le montre le tableau ci-dessous .

Tableau III : Les différents aspects microscopiques du cancer colorectal dans notre série .

Aspect microscopique	Nombre	Pourcentage%
Adénocarcinome	82	87.23 %
Adénocarcinome mucineux	8	8.52 %
Adénocarcinome en bague a chaton	2	2.12%
Adénocarcinome colloïde muqueux	1	1.06%
Adénocarcinome intra-muqueux	1	1.06%
Total	94	100%

5. Différenciation du cancer colorectal :

Notre analyse de la différenciation du cancer colique, démontre une proportion significative du “moyennement différencié” de 79.8 % par rapport aux autres différenciations .

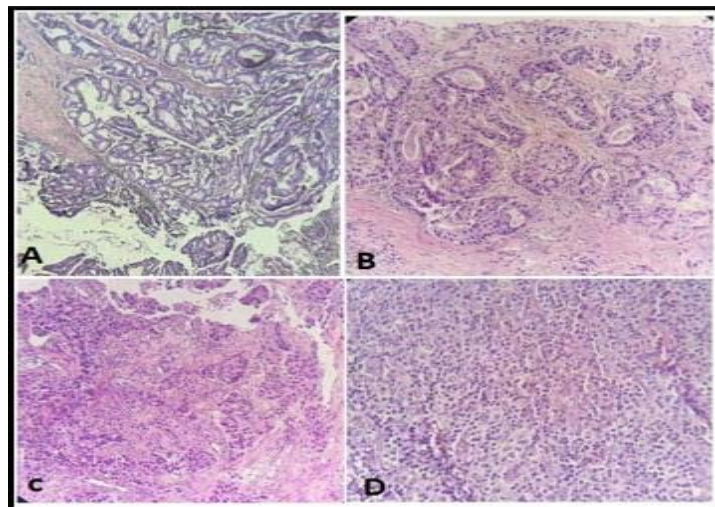


Figure 8: Aspect morphologique d'un ADK colorectal en fonction du degré de différenciation.

- A. ADK bien différencié
- B. ADK moyennement différencié
- C. ADK peu différencié

- D. ADK indifférencié
-

Dans notre série, l'étude de la différenciation a révélée ce qui suit :

Tableau IV : Répartition de la différenciation du cancer colique dans notre série .

Différenciation tumorale	Nombre de Patient
Moyennement différencié	75
Peu différencié	15
Bien différencié	4
Total	94

6.
**Ext
ens
ion**

pariétale et ganglionnaire du cancer colorectal :

Dans notre série, le cancer colorectal dépassait le plus souvent la musculuse et la séreuse avec une prédominance significative des tumeurs classées T 3. Les différentes starifications recensées ont été résumées dans le tableau qui suit :

Tableau V : Stades TNM des cancers colorectaux de notre série.

Classification TNM	Nombre de Patient
T1N0	2
T2N0	3
T2N1	1
T2N2	1
T3N0	56
T3N1	15
T3N2	12
T4N0	1
T4N1	1
T4N2	2
Total	94

7. Marges d'exérèse :

Sur les différentes pièces observées, les marges d'exérèses étaient saines dans 94 cas ce qui a nécessité une reprise chirurgicale .

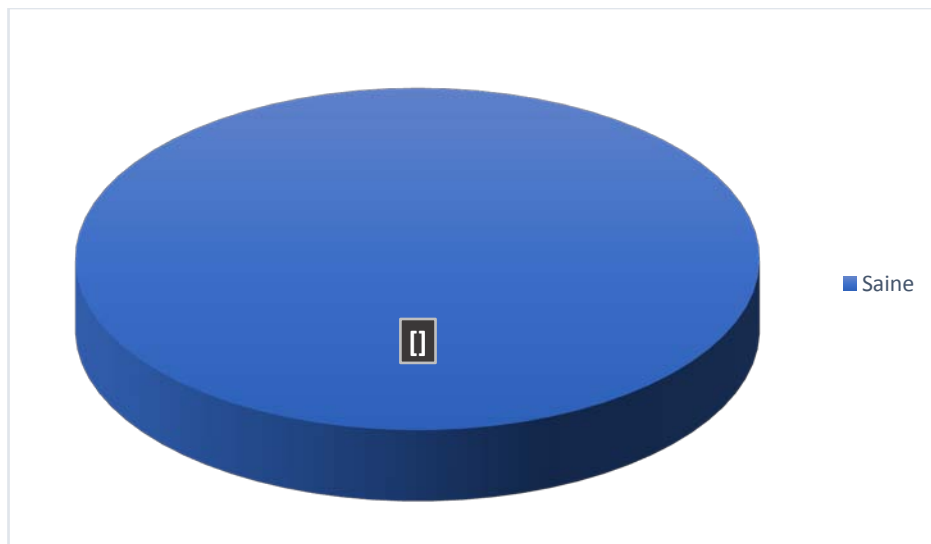


Figure 9 : marges d'exérèse du cancer colorectal.



DISCUSSION



I.RAPPEL : (6)

1.Embryologique :(7)

- **Formation l'intestin postérieur :**

Au cours du premier mois de vie, l'embryon subit une flexion antérieure, appelée plicature céphalo-caudale. L'ectoblaste reste sur le pôle convexe de l'embryon. L'entoblaste s'engage sur la partie concave et forme les intestins antérieur, médian et postérieur à l'intérieur et la vésicule ombilicale et l'allantoïde à l'extérieur.

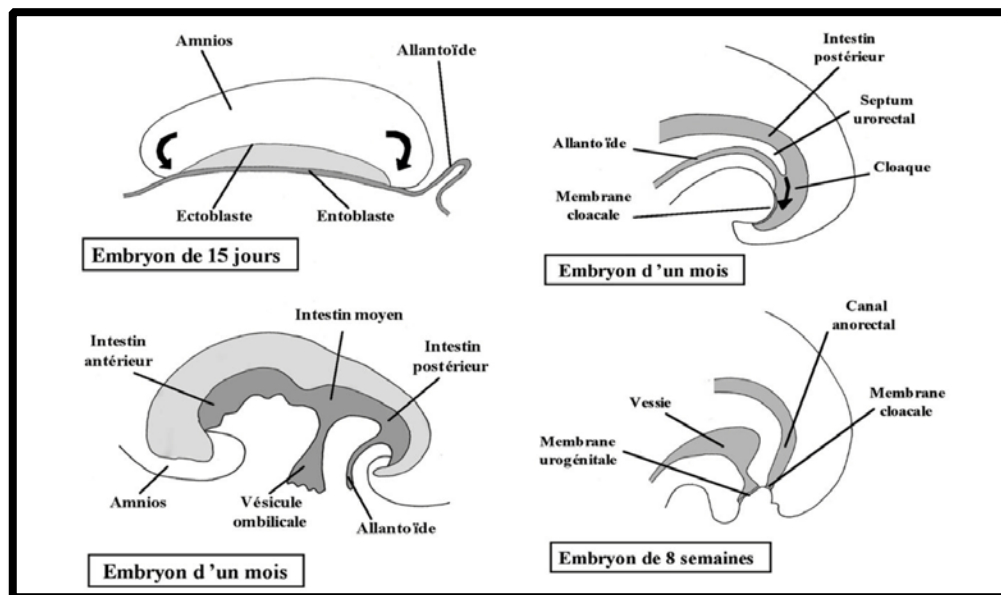
L'intestin postérieur se développe et devient la flexion splénique, le côlon descendant, le côlon sigmoïde, le rectum et le canal anal. La partie distale de cet intestin postérieur se termine par un cul de sac appelé cloaque. À ce point, l'entoblaste est en contact avec l'ectoblaste, définissant une membrane appelée membrane cloacale.

- **Formation du rectum et de l'anus :**

Une membrane transversale descend progressivement entre l'allantoïde à l'avant et l'intestin arrière l'arrière, de sorte que le cloaque se sépare en deux parties : l'une antérieure reçoit le nom de sinus urogénital et la postérieure celui d'anorexie , et la postérieure le nom de canal anorectal . Avant la fin du deuxième mois de vie, le septum rejoint la membrane cloacale cloaque et formera plus tard, chez la fille, la zone périnéale fibreuse . Cette membrane est divisée en membrane urogénitale en avant et en membrane anale en arrière.

- **Le développement ultime du rectum :**

L'ectoblaste est ensuite attiré par la membrane anale. Cela provoque une dépression appelée proctodaeum, qui s'ouvre, de sorte que le bas rectum a deux composantes : la partie crâniale, qui est d'origine endoblastique et possède un apport sanguin par l'artère mésentérique, et la partie caudale, qui est d'origine ectoblastique et est alimentée par une artère iliaque interne (artère hypogastrique).



2. Anatomique :

L'appareil gastro-intestinal est essentiellement considéré comme un tube musculaire tapissé à l'intérieur d'un épithélium dont la structure varie à divers niveaux selon sa spécialisation fonctionnelle. Présentant des variations structurelles régionales liées aux différentes fonctions du système digestif, de la bouche à l'anus (Alan Stevens et James Lowe, 2006).

Le côlon et le rectum forment le gros intestin, c'est-à-dire la dernière partie du tube digestif.

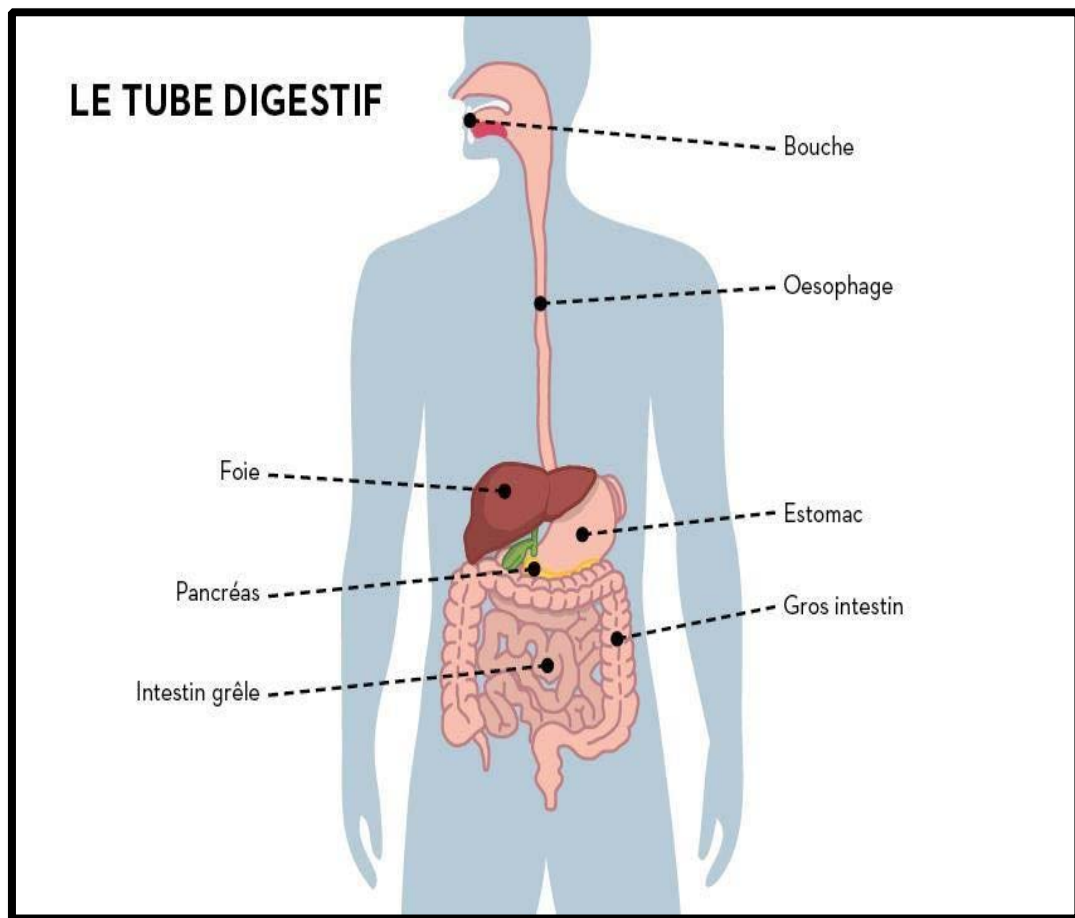


Figure 10 : l'appareil digestif de l'être humain

2.1Colon

Le côlon fait suite à l'intestin grêle au niveau de la valvule iléocœcale et se termine au niveau de la jonction rectosigmoïdienne. Il se distingue des anses grêles par son calibre, sa fixité partielle, et sa situation en cadre autour de l'étage sous méso colique. Seul le transverse et sigmoïde sont mobiles dans la cavité péritonéale. Les côlons ascendant et descendant, sont fixes, plaqués au plan postérieur par le fascia de Toldt (Marieb E,2019) .

Le côlon comprend deux portions(Rouvière H ,2002) :

- ✚ Le côlon droit : irrigué par les vaisseaux mésentériques supérieurs. Il comprend le cæcum ; le côlon ascendant ; l'angle colique droit, et la partie droite du côlon transverse.
- ✚ Le côlon gauche : irrigué par les vaisseaux mésentériques inférieurs. Il comprend la partie gauche du côlon transverse, l'angle colique gauche, le côlon descendant, le côlon iliaque et le côlon sigmoïde.

2.1.1 Dimensions

Le gros intestin mesure en moyenne 1,50 mètre de long. Ses différents segments ont les mesures suivantes :

- Colon ascendant : 12–17 cm ;
- Colon transverse : 50–60 cm ; Colon descendant : 14–20 cm ; Colon intra pelvien : 45–51 cm
- Son calibre diminue du cacuma l'anus. C'est ainsi que son diamètre mesure de 7 à 8 cm à l'origine du colon ascendant, 5 cm sur le colon transverse et de 3 à 5 cm sur le colon descendant et le colon iliaque (Rouvière H ,2002).

2.2 Rectum

Le rectum est la partie terminale du tube digestif , il s'étend depuis le côlon sigmoïde auquel il fait suite niveau de la 3^e me vertèbre sacrée jusqu' à l'orifice anal. Il comprend 2 segments bien distincts tant du point de vue morphologique que topographique (Marieb E,2019)

- ✚ Un segment pelvien ou ampoule rectale : réservoir contractile situé dans la cavité sacro coccygienne.
- ✚ Un segment périnéal ou canal anal. Il s'agit en fait de la zone sphinctérienne entourée de 2 muscles, sphincter anal interne et sphincter anal externe.

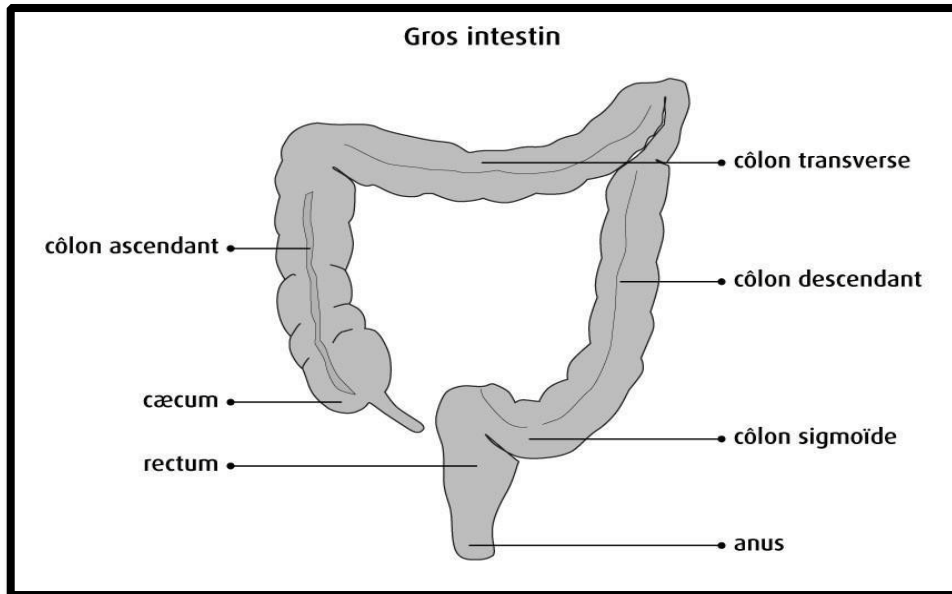


Figure 11 : la structure du gros intestin.

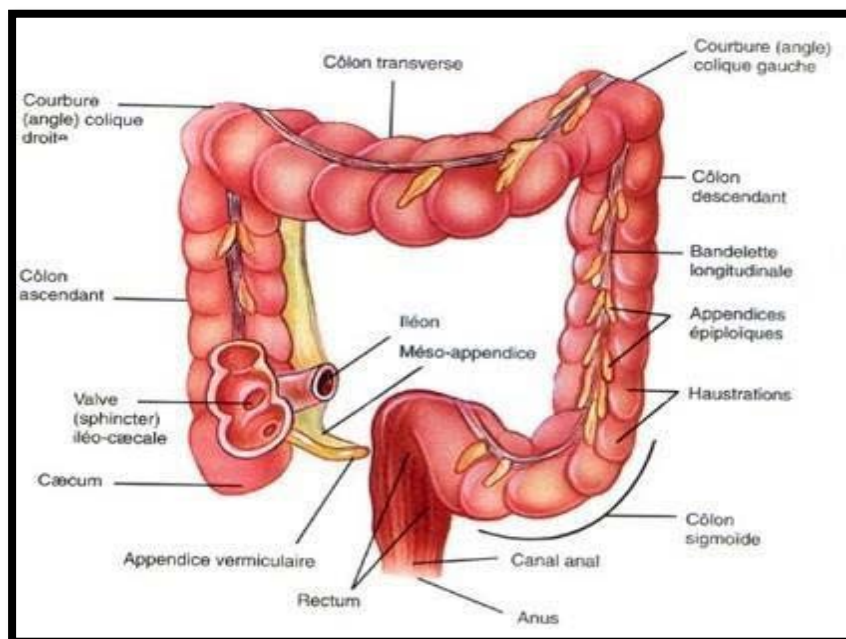


Figure 12 : Anatomie du colon.

3.Histologique :

Le colon est constitué par quatre tuniques qui sont de l'intérieur vers l'extérieur :

- La muqueuse du colon est en contact avec la lumière du tube digestif. Elle comporte un revêtement épithélial, soutenu par un tissu conjonctif appelé chorion. La muqueuse se termine par une mince couche de tissu musculaire lisse appelée muscularismucosae ou muqueuse musculaire.
- La tunique sous muqueuse, située juste à l'extérieur de la muqueuse, est un tissu conjonctif lâche qui renferme des vaisseaux sanguins et lymphatiques, des follicules lymphatiques et des neurofibres.
- La tunique musculaire se compose de deux couches : l'une, superficielle, longitudinale, incomplète , épaisse seulement au niveau des bandelettes ; l'autre, profonde, formée de fibres circulaires.
- La séreuse, la couche la plus externe, a un rôle protecteur et est formée par le péritoine viscéral. (Alan Stevens et James Lowe, 2006)

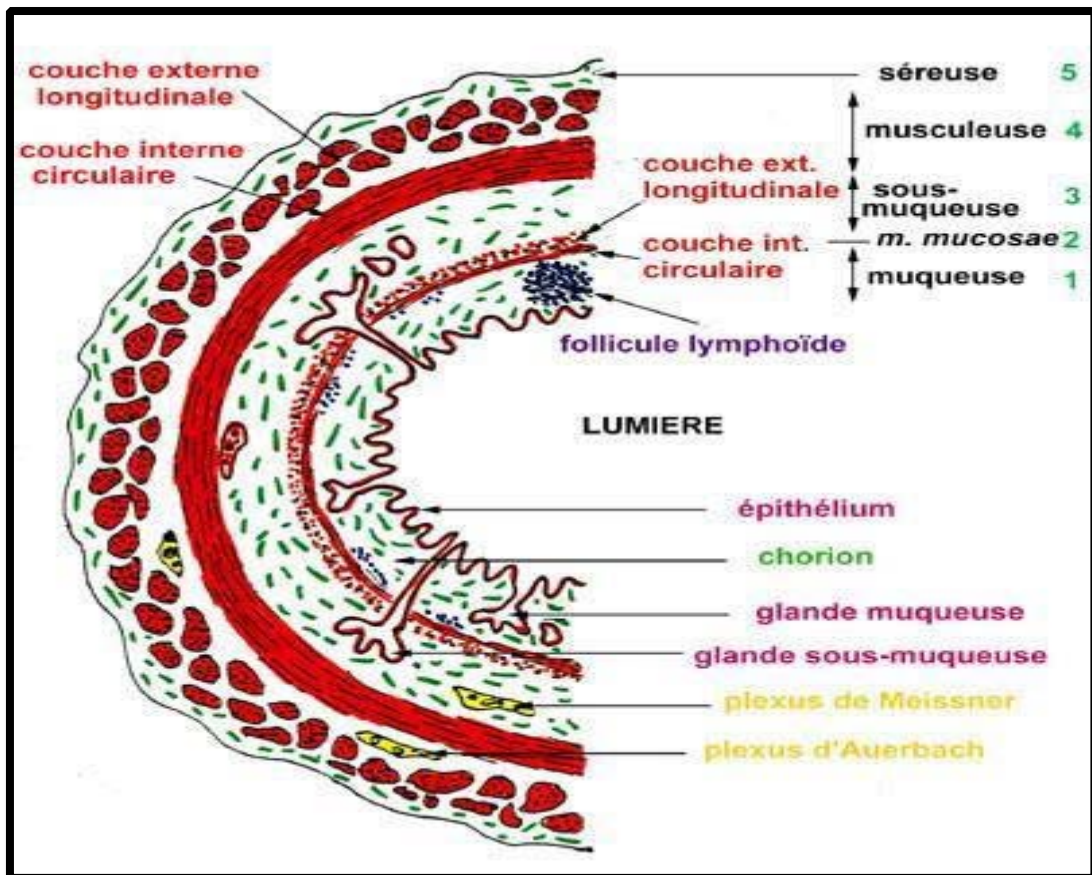


Figure 13 : les différentes couches de la paroi du côlon .

II.EPIDEMIOLOGIE DES CANCERS RECTOCOLIQUES :

1.Fréquence :

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 . (8) C'est l'un des cancers les plus répandus dans les pays développés. Plus de 33000 nouveaux cas sont enregistrés par an en France (9).

Il est la deuxième cause de décès par cancer aux États-Unis. (10)

Au Canada en 2022 Il s'agit de la deuxième principale cause de décès par cancer chez les hommes et la troisième principale cause de décès par cancer chez les femmes au Canada. (11)

En Asie , La prévalence du cancer colorectal est en augmentation , Ces dernières années, le risque de cancer colorectal (CCR) est devenu plus élevé au Japon que dans les autres pays développés .(12)

Concernant les pays maghrébins, le Nord de la Tunisie se situe largement parmi les pays à faible incidence. Toutefois on assiste à une forte augmentation annuelle moyenne de son incidence. Il faut préciser que cette augmentation n'est nullement liée à une action de dépistage

(organisé ou même individuel) menée dans le pays .(13)

En Algérie , il représente 7,8 % de tous les cancers et vient à la 2^{ème} place.

Au Maroc , l'OMS estime à 1271 le nombre de nouveaux cas de cancer colorectal est à 1185 le nombre annuel de décès . L'incidence du cancer colorectal est voisine de celle qu'on a retrouvé .

Dans notre étude nous avons colligés 94 patients atteints du cancer colorectal sur 5 ans avec un pic en 2020.

2. l'Age :

Aux États-Unis et dans l'Union européenne, seuls 2 à 8 % des cas surviennent chez des personnes de moins de 40 ans, alors que l'Égypte, l'Arabie saoudite, les Philippines et l'Iran affichent des taux de 38 %, 21 %, 17 % et 15 à 35 %, respectivement, pour cette même tranche d'âge.(15)

En Algérie , L'âge moyen du diagnostic est de 62 ans chez l'homme et de 52 ans chez la femme. Le taux d'incidence atteint son maximum à l'âge de 72 ans chez l'homme et de 70 ans chez la femme. (16)

En Tunisie , L'âge moyen est de 60,4 ans chez l'homme et de 58,7 ans chez la femme.

En chine , Le CCR est rare chez les personnes âgées de moins de 40 ans, alors que >90% des cas de CRC surviennent après 50 ans (18) .

L'âge moyen de nos malades était de 57.58 ans avec des extrêmes allant de 25–91 ans. Ce chiffre se rapproche de celui retrouvé dans plusieurs pays.

Tableau VI : Sexe ratio Homme/Femme : Comparaison entre différents pays et différentes Séries nationales.

Série	Période	Extrême âge	Moyenne d'âge
États-Unis	2006-2016	—	58
Algérie	1986 – 2005	—	55
Tunisie	2004-2006	—	H :60,4 ans F : 58,7 ans
Chine	2012-2014	4-90 ans	56

Notre série: service d'anatomopathologie du CHU MED 6 de Marrakech	2017-2021	25-91	57.58
--	-----------	-------	-------

3. Répartition du cancer colorectal selon le sexe :

La répartition selon le sexe est variable d'une série à l'autre. Le CCR affecte presque autant d'hommes que de femmes avec une incidence mondiale de 401000 nouveaux cas d'hommes enregistrés annuellement et 381000 nouveaux cas pour les femmes .(19)

L'incidence est identique pour les 2 sexes jusqu'à 60 ans, puis le cancer devient prédominant chez les hommes. (20)

Aux états unis En 2016, on estime à 134 490 le nombre de nouveaux cas de cancer colorectal (70 820 chez les hommes et 63 670 chez les femmes) et à 49 190 le nombre de décès par cancer colorectal (26 020 et 23 170 chez les hommes et les femmes, respectivement). (21)

En Algérie une légère prédominance masculine a été retrouvée avec un sex-ratio de 1.38 .(14)

En Tunisie , on constate chez l'homme, de 2004 - 2006, une nette tendance à la hausse avec une augmentation annuelle moyenne de l'incidence standardisée proche de 7% Durant la même période de 13 ans, chez la femme, l'augmentation est moins importante 4,9% .(17)

Notre étude à confirmé les mêmes données ,avec une prédominance masculine, avec un sexe ratio H/F de 1,34. Cette prédominance se rapproche de celui retrouvé dans plusieurs pays.

Le tableau ci-dessous montre bien la prédominance masculine dans différentes régions du monde.

Tableau VII : Sexe ratio Homme/Femme : Comparaison entre différents pays et différentes séries nationales.

Série	Période	% hommes	% femmes	Sexe Ratio
Argentine	2003-2007	53	47	1.12
Brésil	2003-2007	47	53	0,88
Algérie	2015-2017	58	42	1.38
Tunisie	2004 - 2006	41	59	0,69
États-Unis	2000-2010	57	43	1.32
Notre série : service d'anatomopathologie du CHU MED 6 de Marrakech	2017-2021	57%	47 %	1.34

II. FACTEURS DE RISQUE DU CANCER COLORECTAL :

La connaissance des facteurs de risques est nécessaire à la mise en place d'une politique de prévention primaire.

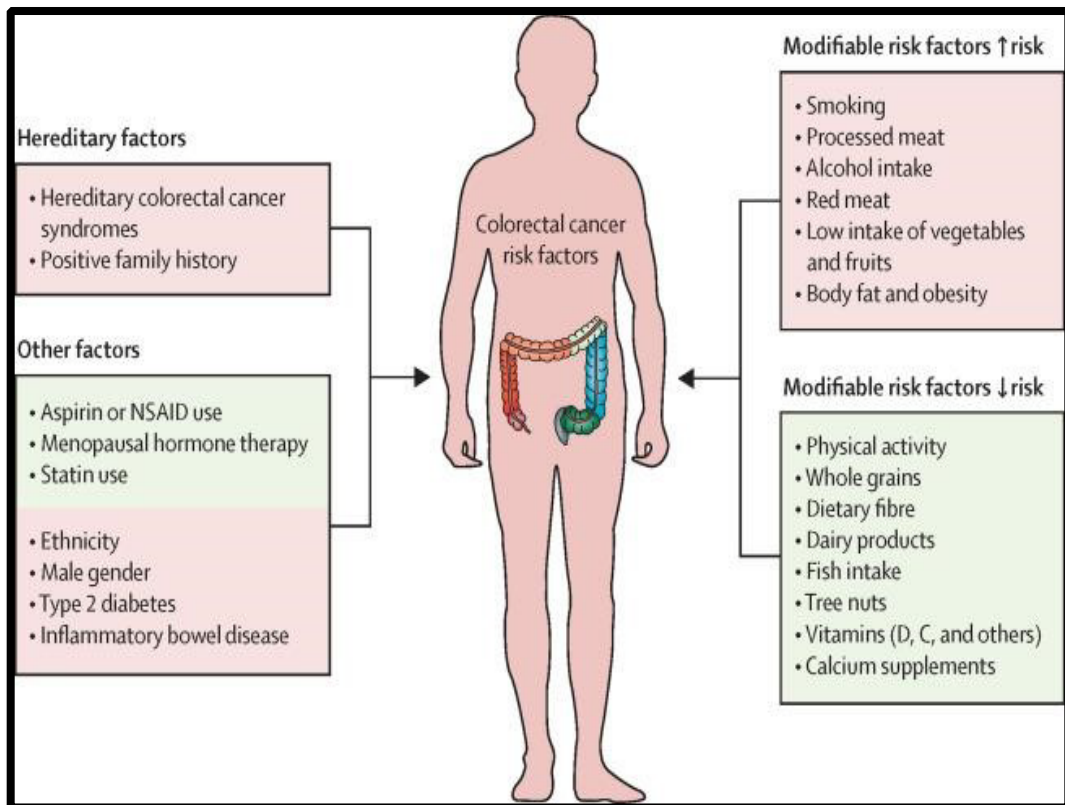


Figure 15: List of modifiable and non-modifiable risk factors for colorectal cancer.

1. Relation entre l'alimentation et le cancer colorectal :

On estime que 70 % des cancers colorectaux pourraient être prévenus par une intervention nutritionnelle. Divers facteurs favorisants et divers facteurs de protection ont été identifiés :

- Rôle favorisant des graisses, des protéines et des viandes:

Des études antérieures ont montré que les groupes à forte consommation de graisses présentent un risque de CCR plus élevé que les groupes à faible consommation de graisses.

Une vaste étude prospective américaine sur le type de viande et les méthodes de cuisson a démontré un risque accru de CCR associé à la consommation de viande rouge et de viande transformée .²²

○ **Rôle favorisant de obésité–sédentarité :**

Une mise à jour récente publiée par le comité PAGA 2018 a rapporté qu'il existe des preuves modérées suggérant que des niveaux élevés de temps sédentaire sont associés à un risque accru de cancer du côlon, de l'endomètre et du poumon .23

La forte association entre l'obésité/la prise de poids et le cancer, il est supposé que la perte de poids peut être une approche de prévention viable pour réduire le risque de cancer. ²³

○ **Rôle protecteur des fruits et légumes :**

Les fruits et légumes peuvent protéger contre le CCR en raison de leurs niveaux élevés de plusieurs composés anti-carcinogènes et antimutagènes potentiels .

○ **Rôle protecteur des fibres:**

Une des différences les plus marquées entre les régimes alimentaires des pays occidentaux et des pays africains, comme le Maroc, concerne la richesse en fibres alimentaires. Les fibres dont l'apport est élevé en Afrique, auraient un effet protecteur ²⁴.

○ **Rôle protecteur du calcium, des vitamines et des oligo–éléments:**

Des études épidémiologiques ont suggéré un rôle protecteur de la vitamine D et du calcium dans le développement du cancer colorectal. le calcium est anti-tumorigène et protecteur contre le CCR . (²²)

○ **Rôle protecteur de l'aspirine :**

De nombreuses études montrent que l'aspirine à faible dose au long cours diminue l'incidence des adénomes et des cancers colorectaux(²⁵).

Cependant, il est probable que l'avenir de la chimio-prévention par l'aspirine bénéficiera encore de l'analyse de la littérature scientifique. (²⁶)

2. Alcool et tabac :

Il a été montré que les hommes consommant régulièrement tabac et alcool développaient un cancer colorectal 8 ans plus tôt que les non-consommateurs.²⁷

3. Génétique et cancer colorectal :

L'identification des personnes ayant une prédisposition génétique à développer un cancer colorectal familial est cruciale pour la prise en charge des personnes concernées et de leur famille.²⁸ Jusqu'à 5 % de tous les cancers colorectaux diagnostiqués ont une cause héréditaire.²⁹

Le syndrome de Lynch et la polypose adénomateuse familiale (PAF) , contribuent à la grande majorité des cancers colorectaux héréditaires . Le risque est multiplié par deux, par rapport à la population générale , en cas d'antécédents de cancer colorectal chez des parents au premier degré.³⁰

III. Carcinogénèse :

Selon OMS , La plupart des CCR se développent via la voie conventionnelle à travers la séquence classique de pathogenèse adénome-carcinome. Cela implique la transition des cellules souches épithéliales muqueuses normales à travers les adénomes vers les carcinomes .³¹

La carcinogénèse colorectal est un processus complexe essentiellement lié à des altérations génétiques successives. L'accumulation de ces anomalies génétiques conduit à l'apparition d'une crypte aberrante, puis d'un adénome, puis d'un cancer colorectal (CCR) avec un phénotype invasif associant prolifération , migration et néoangiogénèse. La carcinogénèse colorectale est principalement liée à 3 grands mécanismes : l'instabilité chromosomique (75 % des CCR), l'instabilité microsatellitaire (15 % des CCR) et l'hyperméthylation des îlots CpG (25 % des CCR) qui ne sont pas exclusifs les uns des autres.³²

Dans chacun de ces phénotypes, la séquence des principales altérations génétiques est maintenant bien connue (voies Wnt/APC/ β -caténine, RAS/RAF/MAPK, PI3K/AKT/mTOR, p53 et TGF- β). La plupart des CCR sont d'origine sporadique (70 %) mais, dans une minorité de cas, des altérations génétiques germinales sont à l'origine du processus de carcinogénèse. 32

Les deux formes familiales les mieux définies sont le syndrome de Lynch ou syndrome HNPCC (hereditary non polyposis colorectal cancer) et la polypose adénomateuse familiale. Une partie des CCR (20–30 %) aurait une composante héréditaire liée à des allèles à faible pénétrance ou déterminisme oligogénique. L'inflammation chronique ainsi que certains facteurs environnementaux, notamment nutritionnels, favorisent la carcinogénèse colorectale. D'autres concepts récents permettent une meilleure compréhension de la transformation maligne, comme le concept des cellules souches, les microARN, la transition épithéliomésenchymateuse ou l'échappement à la réponse immune. Ces avancées ont permis l'identification de sous-groupes moléculaires homogènes de CCR qui ont une carcinogénèse similaire, un pronostic défini et une sensibilité accrue à certaines thérapeutiques. 32

En effet, l'identification des anomalies moléculaires associées à la carcinogénèse colorectale a permis le développement de nouvelles thérapies ciblées, notamment les anticorps monoclonaux utilisés dans le traitement des CCR métastatiques.³²

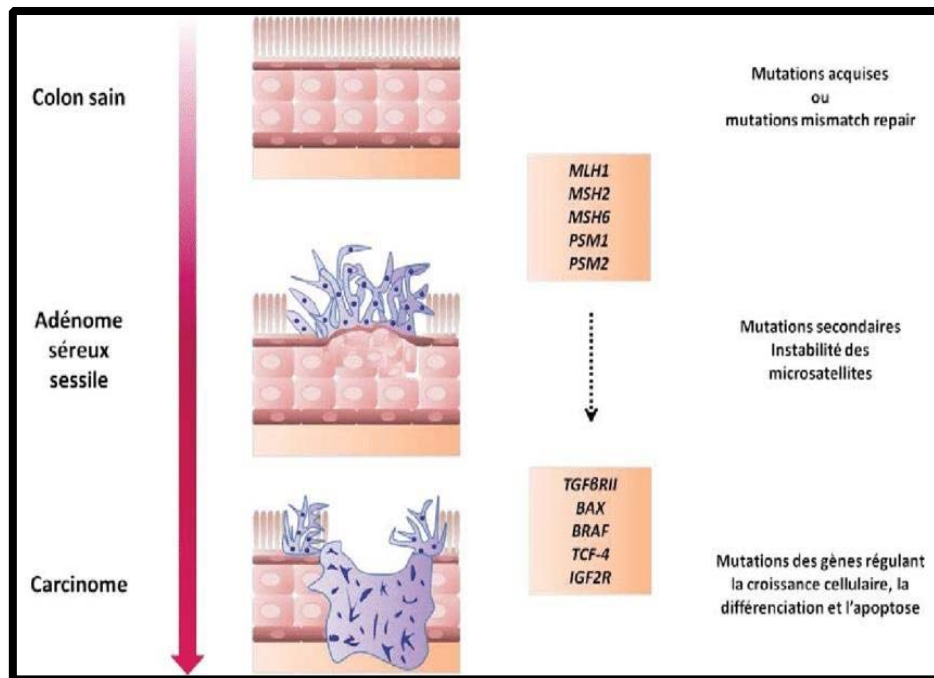


Figure 16 : Carcinogénèse du cancer colorectal de la forme héréditaire.

IV. Anato-mo-pathologie :

1. Phase pré-analytique : (33)

L'identification du patient et de l'échantillon est la première étape essentielle de la phase pré analytique (34).

La fixation est la seule étape de la technique histologique qui soit définitive et irréversible. Dans laquelle on utilise une solution de formol 10%, qui contient en fait 4% de formaldéhyde. Et qui a une durée de la fixation variable selon l'épaisseur du fragment biopsique et le volume des pièces 4 à 6 heures pour les petites biopsies, 12 à 48 heures pour les gros fragments.

2. Macroscopie :

Les aspects macroscopiques sont variables, avec des types endophytiques et exophytiques et des degrés de fibrose variables . Le type habituel est un ulcère avec des bords enroulés s'étendant autour de la circonférence du côlon.1

Les aspects macroscopiques sont influencés par l'histoire naturelle de ces tumeurs, le diamètre colique, la consistance des selles (la déshydratation des fèces favorise l'ulcération) . À droite, la tumeur tend à être végétante peu ulcérée, souvent volumineuse , Au niveau du colon transverse et descendant, le carcinome est infiltrant et ulcéré, rapidement sténosant, en virole . Dans le rectum, ils forment le plus fréquemment un anneau autour d'une ulcération centrale.

35



Photo 17 : Pièce de colectomie partielle non orientée par le chirurgien .



Photo 18 : Coupes macroscopiquement sériées de la tumeur et du méso adjacent afin de sélectionner les niveaux de coupe les plus représentatifs de la tumeur



Figure 19 : Coupes macroscopiquement sériées du rectum de limite inférieure (a) à la limite supérieure (b)

- **Forme ulcéro-bourgeonnante :**

Elle représente la forme la plus fréquente 91,4 % des cas ; la tumeur est visualisée sous forme d'ulcération à bords surélevés et fond cratériforme , entourée d'un bourrelet grossièrement circulaire dont le versant externe est recouvert de muqueuse saine . Leur extension est circulaire et sténosante réalisant un aspect en virole. (36)

- **Formes ulcéro-infiltrantes :**

Elles sont faites d'une ulcération entourée d'un bourrelet d'extension grossièrement circulaire, et constituent ainsi la virole qui peut atteindre la circonférence aboutissant à une sténose de la lumière.

Dans notre série la forme infiltré était la plus fréquente était de 47,87 % .

- **Formes mixtes :**

elles sont fréquentes associant les deux formes précédentes .

- **Linite plastique :**

Est souvent secondaire à une linite gastrique , cependant il existe quelques formes primitives : 50% sont rectales, les autres coliques gauches. Elles réalisent un segment épaissi et rigide de plusieurs centimètres.



Figure 20 : Étude macroscopique d'une pièce de résection rectale

3.Aspect microscopique :

La majorité (90 %) de tous les CCR sont des adénocarcinomes. Leur caractéristique déterminante est l'invasion par la musculature des muqueuses dans la sous-muqueuse. Bien que la plupart des cas soient diagnostiqués comme adénocarcinome NOS, plusieurs sous-types histopathologiques peuvent être distingués, avec des caractéristiques cliniques et moléculaires spécifiques. Les tumeurs non épithéliales sont rares .

➤Les tumeurs épithéliales :

a) Adénocarcinome:

Une tumeur est désignée comme adénocarcinome mucineux si > 50 % de la lésion est composée de pools de mucine extracellulaire qui contiennent un épithélium malin manifeste

sous forme d'amas, de couches ou de cellules tumorales individuelles, y compris des cellules en anneau à chevalière. Il s'agit du sous-type le plus courant, avec une prévalence allant de 5 % à 20 %³⁷. Il n'y a pas de différence pronostique par rapport à l'adénocarcinome NOS³⁸, bien qu'il y ait une réponse relativement faible au traitement systémique dans le contexte métastatique. La proportion de cas avec MSI est augmentée par rapport à l'adénocarcinome NOS. La présence de MSI n'a pas de valeur pronostique indépendante³⁷; par conséquent, le classement doit être basé sur la formation glandulaire et la maturation épithéliale. Les carcinomes avec des zones mucineuses < 50 % sont classés comme ayant une composante mucineuse.

b) Carcinome en bague à chaton :

Une tumeur est désignée comme carcinome à en bague à chaton si > 50 % des cellules tumorales ont une mucine intra cytoplasmique proéminente, généralement avec déplacement et moulage du noyau. Ce sous-type a un faible taux de prévalence, environ 1 %⁽³⁹⁾ et une prédilection pour le côlon droit. Les tumeurs se présentent souvent à des stades avancés⁽⁴⁰⁾. Les métastases se développent rapidement et à plusieurs endroits qui ne sont pas typiques du CCR⁽⁴¹⁾.

c) Carcinome médullaire :

Ce sous-type est caractérisé par des feuillets de cellules malignes avec des noyaux vésiculaires, des nucléoles proéminents et un cytoplasme éosinophile abondant, présentant une infiltration importante par des lymphocytes et des granulocytes neutrophiles. Des études monocentriques estiment sa prévalence à 4 %⁽⁴⁴⁾. Dans les registres du cancer, ce sous-type est sous-déclaré⁽⁴⁵⁾. Il contient fréquemment des MSI, le plus souvent en association avec des mutations BRAF⁽⁴⁶⁾, et il est associé à un bon pronostic⁽⁴⁷⁾. Il convient de noter que ce type de CCR présente un schéma immunohistochimique aberrant, avec perte de CDX2 et CK20⁽⁴²⁾. Les marqueurs neuroendocriniens sont négatifs en immunohistochimie.

d) **Adénocarcinome dentelé :**

Ce sous-type est défini par des similitudes morphologiques avec des polypes dentelés, avec une dentelure glandulaire pouvant s'accompagner de zones mucineuses. Les cellules tumorales ont un faible rapport N:C. Environ 10 à 15 % de tous les CCR peuvent être classés comme adénocarcinome dentelé (48) .

e) **Adénocarcinome micropapillaire :**

Ce sous-type est caractérisé par de petits amas de cellules tumorales dans des espaces stromaux imitant les canaux vasculaires ; ≥ 5 % de la tumeur doit présenter cet aspect pour ce diagnostic. Son incidence varie de 5 % à 20 % dans les séries monocentriques(49) ,Ce sous-type présente un risque élevé de métastases ganglionnaires et des facteurs de mauvais pronostic tels que l'invasion lymphatique, l'invasion vasculaire extra-murale (EMVI) et l'invasion péri-neurale sont fréquemment présents.

f) **Adénocarcinome de type adénome :**

Ce sous-type , précédemment décrit comme « adénocarcinome vilieux » et « adénocarcinome papillaire invasif » ,est défini comme un adénocarcinome invasif dans lequel ≥ 50 % des zones invasives ont un aspect de type adénome avec des structures vilieuses , avec un aspect bas de gamme. Une réaction desmoplastique minimale est observée et il existe un schéma de croissance poussant. Son incidence varie de 3% à 9% . Ce sous-type se caractérise par des difficultés à établir un diagnostic de la composante invasive sur les biopsies, un taux de mutation KRAS élevé et un pronostic favorable (50).

g) **Carcinome adénosquameux :**

Ce sous-type rare a une incidence $< 0,1$ % ⁵¹ et les caractéristiques de l'adénocarcinome et du carcinome épidermoïde, similaires aux carcinomes adénosquameux observés ailleurs dans le tractus gastro-intestinal ; voir [rubrique Carcinomes adénosquameux](#) et mucoépidermoïdes de l'œsophage [et rubrique Carcinomes adénosquameux gastrique](#) .

h) Carcinomes à composantes sarcomatoïdes :

Un petit sous-groupe de CCR est caractérisé par une histologie partiellement indifférenciée et des aspects sarcomatoïdes tels que des composants de cellules fusiformes ou des caractéristiques rhabdoïdes. En général, les patients ont un mauvais résultat . Les tumeurs sont généralement grandes et présentent des cellules rhabdoïdes caractéristiques avec d'abondants corps rhabdoïdes éosinophiles intracytoplasmiques. Les cellules tumorales sont souvent dyscohésives et enchâssées dans une matrice myxoïde. Des cellules géantes ou fusiformes pléomorphes, ainsi que des zones de différenciation glandulaire, peuvent également être observées. La perte d'immunocoloration nucléaire pour SMARCB1 (INI1), une sous-unité centrale du complexe de remodelage de la chromatine SWI/SNF, est caractéristique .Ces tumeurs semblent avoir une perte/coactivation de plusieurs membres de la famille de protéines SWI/SNF, y compris SMARCA4, SMARCA2 et/ou SMARCB1 (indiquant une association entre le déficit en SWI/SNF et le phénotype rhabdoïde), et certaines présentent des anomalies ARID1A.

i) Carcinome indifférencié :

Ces carcinomes manquent de preuves morphologiques, immunohistochimiques et moléculaires de différenciation au-delà de celles d'une tumeur épithéliale. Ils diffèrent des carcinomes médullaires par leur absence de bordures poussantes, leur schéma de croissance syncytial et leurs infiltrats lymphoplasmocytaires proéminents. Ils ne montrent que rarement MSI.

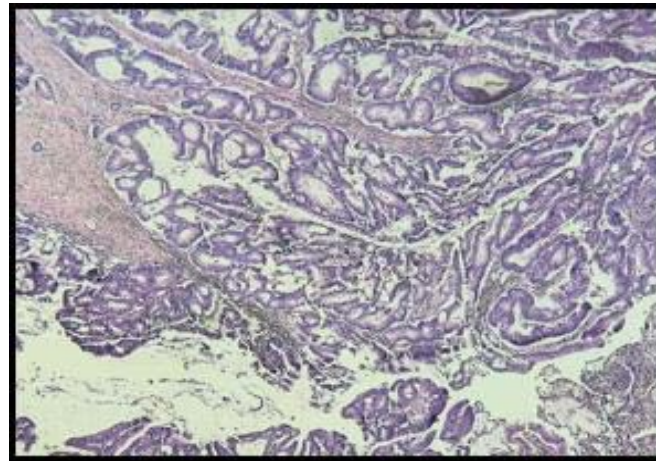


Figure 21 : Photo de lame colorée selon le protocole standard d'hématoxyline et d'éosine d'unADK colique bien différencié et infiltrant .

Tableau VII : fréquence de l'adénocarcinome dans les différentes séries .

Série	Durée	Aspect microscopique
Service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès ²⁰	2012-2016	Adénocarcinome 96%
		Non précis 4%
Centre Mohammed VI pour le traitement des cancers de Casablanca. ⁵²	Janvier -décembre 2015	ADK 82%
		Adénocarcinomemucineux et non précis 12%
Service d'Oncologie médicale du Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville (Congo)	Janvier 2016 à juin 2021	Adénocarcinome 80,68%
		Adénocarcinomemucineux 13,64%
		Adénocarcinome à cellules en bague à chaton 2,27%
		Non précis 3,41%
Notre série : service d'Anatomopathologie du CHU Med 6 Marrakech	2017-2021	Adénocarcinome 87.23 %
		Adénocarcinomemucineux 8.52%
		Adénocarcinome en bague a chaton 2.12%
		Adénocarcinome colloïde muqueux 2.12%
		Adénocarcinome intra muqueux 1.06%

Dans notre série l'adénocarcinome représentait également la forme histologique la plus fréquente avec plus de 87% des cas.

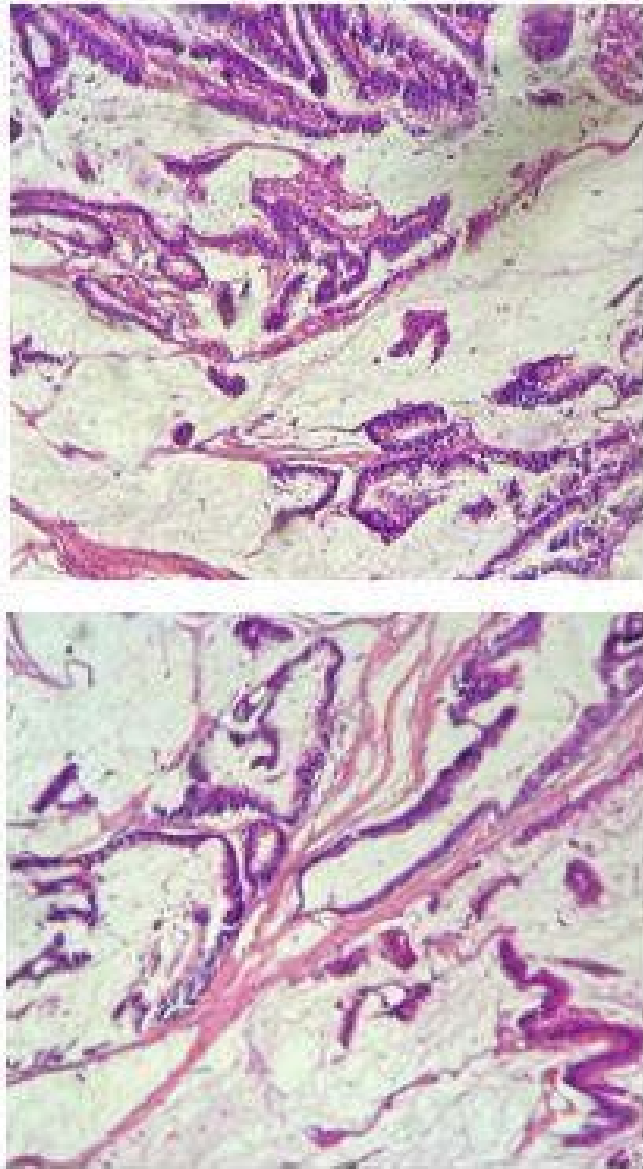


Figure 22 : Photo de lame colorées selon le protocole standard d'hématoxyline et d'éosine d'un adénocarcinome colique mucineux service d'anatomie pathologique CHU Mohammed VI Marrakech

4. Degré de différenciation :

a) Les tumeurs bien différenciées :

Ils ont une structure glandulaire, avec une sécrétion conservée ou diminuée, et un stroma fibro-vasculaire en quantité équilibrée avec la prolifération épithéliale. Dans notre série 4.25 % des adénocarcinomes étaient bien différenciés.

b) Les tumeurs moyennement différenciées :

Ils comportent des tubes glandulaires irréguliers, riches en mitose, et des massifs cellulaires pleins. Dans notre série 79.78% des adénocarcinomes étaient moyennement différenciés.

c) Les tumeurs peu ou indifférenciées :

Ils n'ont que de rares structures glandulaires. Dans notre série, des adénocarcinomes peu différenciés représentent 15.97 %.

Tableau VIII : Comparaison de la fréquence des différents types histologiques selon certaines séries.

	Adénocarcinome bien différencié	Adénocarcinome moyennement différencié	Adénocarcinome peu différencié
Meknès ⁽⁵³⁾	58,7%	28%	--
Casa ⁽⁵⁴⁾	27%	60%	12%
Fès ⁽⁵⁵⁾	31,5%	59,7%	8,8%
Notre série	4.25 %	79.78%	15.97%

Les résultats trouvés dans notre série se rapprochent de ceux rapportés dans la littérature : l'adénocarcinome moyennement différencié est le plus fréquent .

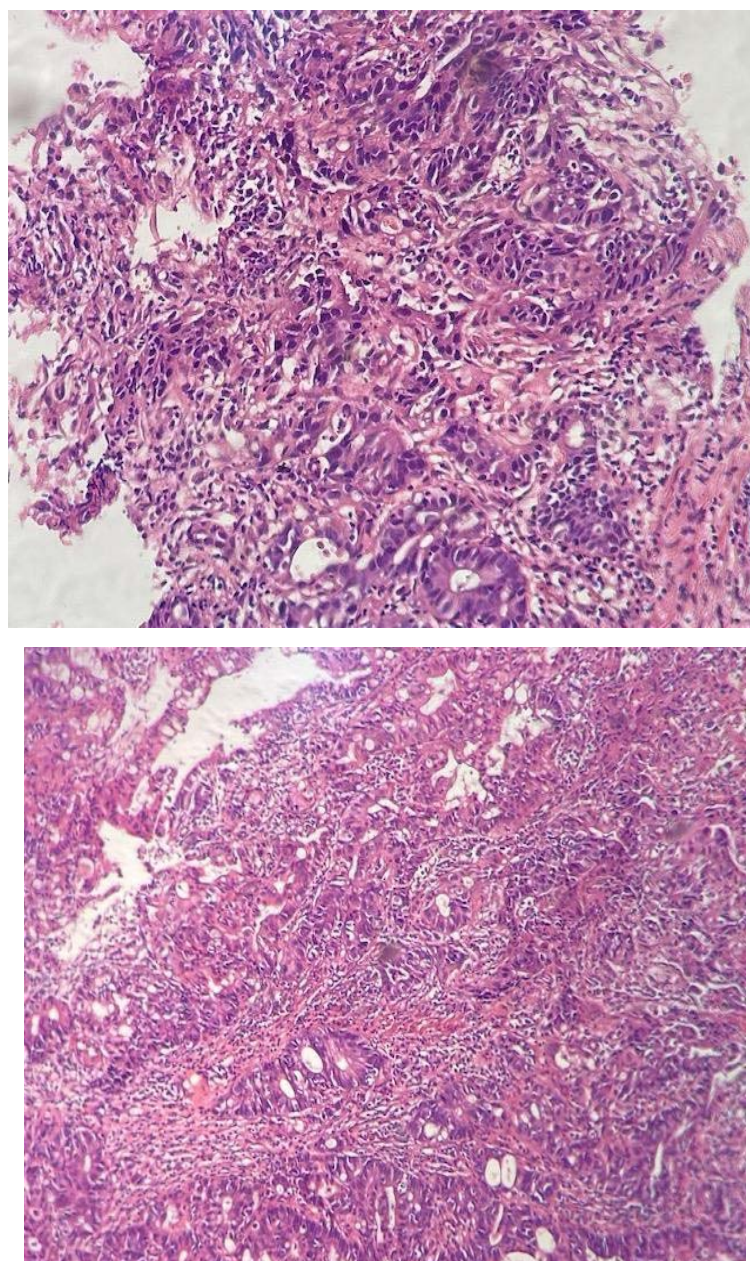


Figure 23 : Photo de lame colorée selon le protocole standard d'hématoxyline et d'éosine d'un Adénocarcinome colique peu différencié

5. Classification TNM :

Le système de classification TNM, conçu par l'American Joint Committee on Cancer et l'Union for International Cancer Control, reste le paramètre pronostique le plus solide pour stratifier les patients. Le système TNM décrit la profondeur de l'invasion tumorale à travers la paroi du côlon (T), le nombre de ganglions lymphatiques affectés (N) et la présence de métastases (M) .(56)

Dans la prise en charge du carcinome colorectal, la stadification pathologique de la tumeur reste un guide fondamental pour le pronostic et la décision de traitement. (57)

Tableau IX : Classification TNM/AICC 2010 du CCR (58)

T Tumeur primitive
Tx Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive T0 Pas de signes de tumeur primitive Tis Carcinome in situ : intra-épithélial ou envahissant la lamina propria T1 Tumeurs envahissant la sous muqueuse T2 Tumeur envahissant la musculuse T3 Tumeur envahissant la sous-séreuse ou les tissus péri-colorectaux non péritonéalisés T4 T4a : Tumeur perforant le péritoine viscéral T4b : Tumeur envahissant directement les autres organes ou structures
N Adénopathies régionales
Nx Renseignements insuffisants pour classer les adénopathies régionales N0 Pas de métastase ganglionnaire régionale N1 1 à 3 ganglions métastatiques régionaux N1a Métastase dans 1 ganglion lymphatique régional N1b Métastase dans 2 à 3 ganglions lymphatiques régionaux N1c Nodule(s) tumoraux c.-à-d. satellite(s) dans la sous séreuse, ou dans les tissus non péritonéalisés péricoliques ou périrectaux sans métastase ganglionnaire régionale N2 4 ganglions métastatiques régionaux ou plus N2a : métastase dans 4 à 6 ganglions lymphatiques régionaux N2b : métastase dans 7 ou plus ganglions lymphatiques régionaux
M Métastase à distance
M0 Pas de métastase à distance M1 Métastase à distance M1a métastase localisé à un seul organe (foie, poumon, ovaire, ganglion(s) lymphatique(s) non régional) M1b métastase dans plusieurs organes ou péritonéales

Regroupement par stade :

Stade 0 Stade I	PTis N0 M0 pT1-2 N0 M0
Stade IIA Stade IIIB Stade IIIC	pT1-T2 N1/N1c M0 et pT1 N2a M0 pT3-T4a N1N1c M0 , pT2-T3 N2a M0 , pT1-T2 N2b M0 pT4a N2a M0 ; p T3-T4a N2b M0 ; pT4b N1-N2 M0
Stade IIIA Stade IIIB Stade IIIC	pT1-T2 N1/N1c M0 et pT1 N2a M0 pT3-T4a N1N1c M0 , pT2-T3 N2a M0 , pT1-T2 N2b M0 pT4a N2a M0 ; p T3-T4a N2b M0 ; pT4b N1-N2 M0
Stade IVA Stade IVB Stade IVC	tout T, tout N, M1a tout T, tout N, M1b tout T, tout N, M1c

Dans notre série, la majorité des CCR ont été diagnostiqués à un stade avancé (T3=88.29 %) et cela se rapproche au pourcentages retrouvés dans les autres pays .

Ces mêmes résultats sont retrouvés dans plusieurs séries représentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau X : Répartition du CCR selon le stade en se référant à la classification AJCC et UICC2010

Série	Stade I	Stade II	Stade III	Stade IV
Korea(59)	0.6 %	3.8 %	88.7%	6 .9%
New York (60)	9.89%	20.87%	63.73%	5.51%
Malaisie (61)	6,7%	24%	37,3%	32%
Notre série	2.12%	4.25%	88.29%	4.25%

6. Immunohistochimie :

Statut d'instabilité micro-satellitaire dans le CCR :

MSI résulte du mécanisme de réparation des mésappariements défectueux conduisant à une prédisposition aux mutations. MSI pilote l'un des mécanismes clés de l'oncogénèse dans le CCR, et c'est l'un des tests de référence dans le diagnostic du syndrome de Lynch. D'un point de vue décisionnel thérapeutique, la présence de MSI est importante dans deux scénarios principaux ⁶². Premièrement, dans les cas de BRAF -sauvage, le MSI confère un bon pronostic, et quel que soit le statut BRAF , le MSI réduit le bénéfice de la chimiothérapie à base de fluorouracile. CRC qui sont MSS, dans le contexte de BRAFmutation, sont généralement de mauvais pronostic. Deuxièmement, la présence de MSI est importante dans le cadre de l'immunothérapie du cancer. Plus récemment, des études ont rapporté des réponses significatives des cancers microsatellites instables (CRC et autres) aux inhibiteurs de PDL1 chez des patients en échec thérapeutique conventionnel (⁶³ ,) .Ce test peut servir dans le CCR de substitut au test de charge de mutation tumorale applicable à d'autres types de cancer.

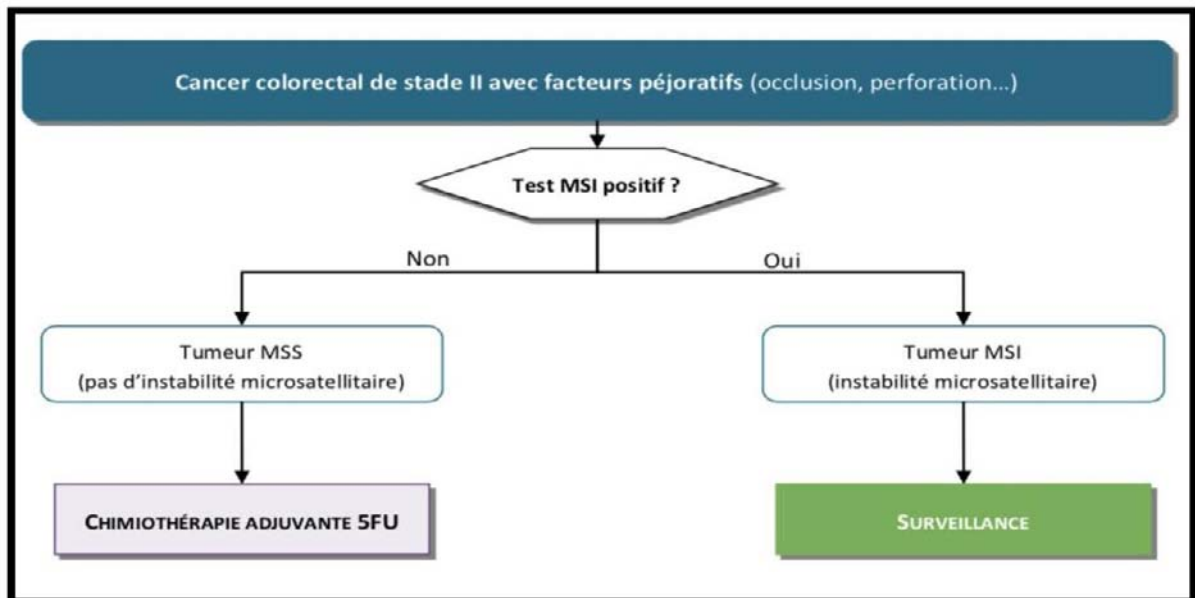


Figure 24 : schéma thérapeutique des cancers colorectaux de stade II

Rq : Si maintien de l'indication de chimiothérapie adjuvante pour d'autres motifs : pas de 5FU en monothérapie.

7. Biologie moléculaire :

Intérêt ⁽⁶⁵⁾ : On définit sous le nom de biomarqueurs du cancer colorectal (CCR), les marqueurs biologiques qui influencent sa prise en charge thérapeutique. Ceux-ci peuvent être sériques, tumoraux.

Ces biomarqueurs sont issus d'une meilleure compréhension des mécanismes moléculaires impliqués dans la cancérogénèse colorectale. En effet, bien que les CCR soient des tumeurs homogènes sur le plan anatomopathologique, les progrès récents de la biologie moléculaire ont permis d'individualiser différents mécanismes moléculaires de carcinogénèse colorectale. On distingue aujourd'hui deux principaux mécanismes de cancérogénèse colorectale.

+ Mutations RAS :

Identifier une anomalie moléculaire qui est une mutation des exons 2 (codons 12 ou 13), 3 (codon 61) et 4 (codons 117 et 146) des gènes KRAS et NRAS dans les cancers colorectaux au stade métastatique qui sont des marqueurs thérapeutiques qui permettant de prédire la réponse aux anti-EGFR. Car la prescription d'anti-EGFR est conditionnée par l'absence de mutation RAS quel que soit la thérapie ciblée (cetuximab ou panitumumab).

+ Mutation BRAF :

Identification de la mutation BRAF V600E dans les cancers colorectaux au stade métastatique qui est un marqueur diagnostique de cancers sporadiques, il permet d'éliminer un syndrome de Lynch. Il est aussi utilisé dans des essais thérapeutiques pour le développement d'un traitement anti-BRAF.

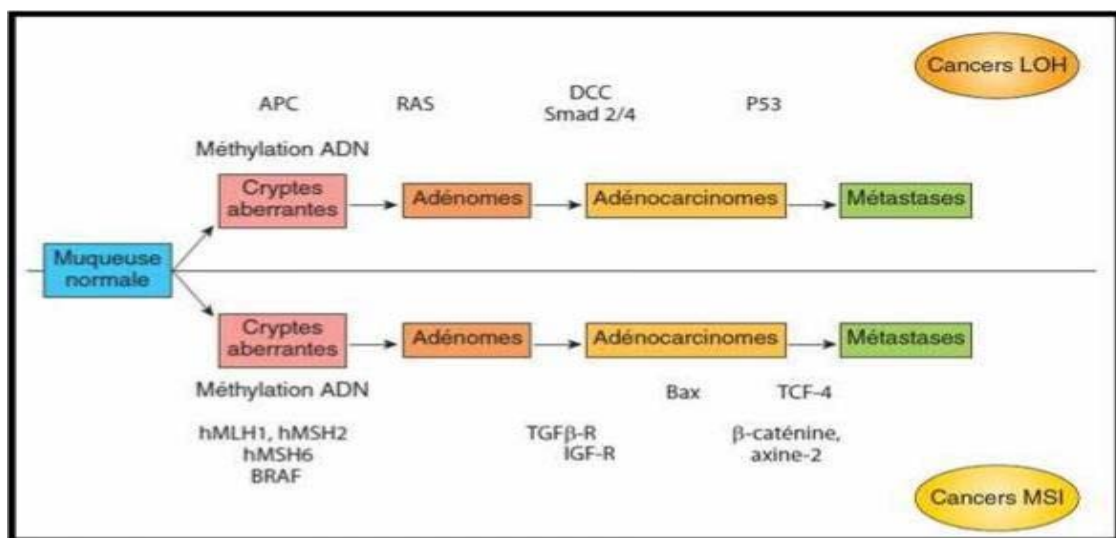
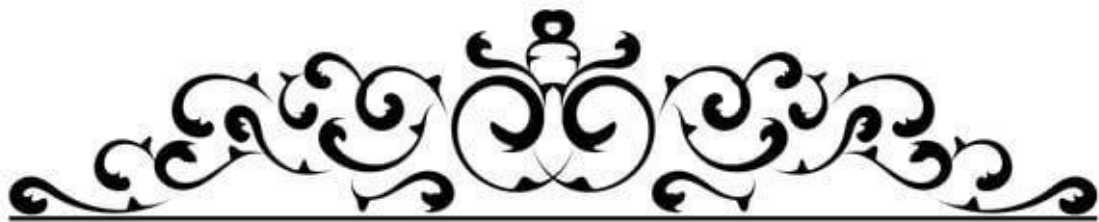
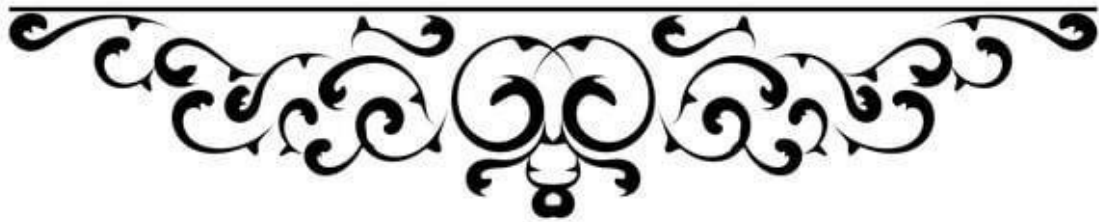


Figure 25 : Carcinogénèse du cancer colorectal .



CONCLUSION



Dans le monde entier le cancer colorectal suscite des inquiétudes par sa progression, C'est le 2^{ème} cancer en termes d'incidence dans le monde. Et le Maroc n'échappe malheureusement pas à cette tendance. (66)

Le cancer colorectal constitue un problème majeur de santé publique. (67)

L'objectif de notre étude était de décrire le profil épidémiologique et anatomopathologique des cancers colorectaux (CCR) dans la région de Marrakech Tensift Alhaouz

La prédisposition génétique, le niveau socioéconomique des pays et les habitudes de vie des populations ont fait qu'il y ait une grande hétérogénéité dans la répartition de ce cancer à travers le monde.

Ils surviennent à un âge moyen de survenue de 57,6 ans et plus souvent à un stade tardif et touche plus fréquemment le sexe masculin.

L'étude anatomopathologique permet de poser le diagnostic.

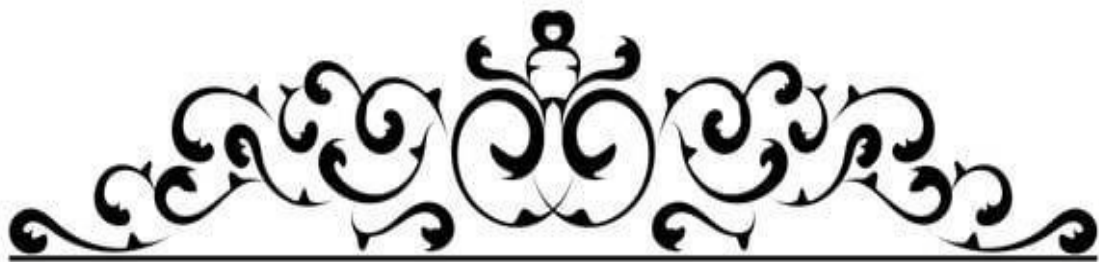
Sur le plan histologique, l'adénocarcinome représentait environ 87.2% des cas .

L'amélioration du pronostic du cancer colorectal dépend du dépistage, du diagnostic précoce mais il reste fâcheux dans notre contexte vu que le diagnostic est souvent établi à des stades tardifs.

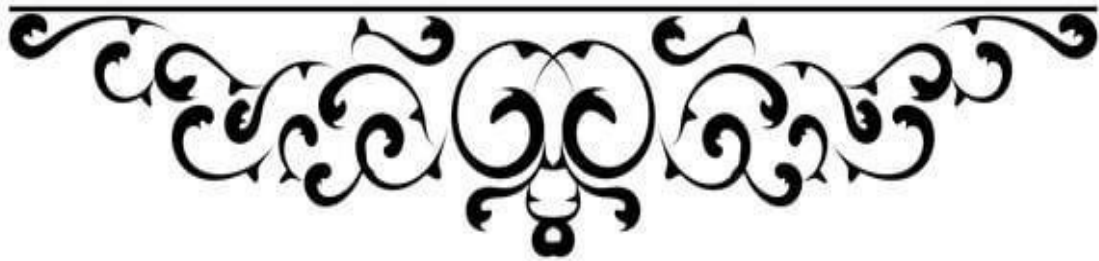
Le développement des techniques de biologie moléculaire a permis de mieux comprendre la genèse du CCR, Il est clair aujourd'hui que les malades porteurs d'un carcinome de type MSI constituent un groupe particulier , d'où un bon pronostic et une meilleure réponse à la chimiothérapie . La détermination du statut moléculaire de la tumeur devient donc une étape importante dans la prise en charge personnalisée des malades .

Cette étude incite au développement de méthodes plus sensibles au diagnostic , a la généralisation du dépistage du cancer colorectal, aux campagnes éducatives pour la prévention du cancer colorectal, ainsi a l'encouragement des recherches dans les domaines de la génétique et des thérapies ciblées

Ceci permettrait certainement , dans un futur proche , la diminution de la mortalité et la morbidité liées à cette pathologie au Maroc.



Résumés



RESUME :

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur une période de 5 ans allant de janvier 2017 à décembre 2021 portant sur 94 cas de cancers colorectaux (CCR), colligés au service d'anatomopathologie de CHU Mohammed 6 de Marrakech.

L'objectif de notre étude était de décrire le profil épidémiologique, et Anatomopathologique des CCR dans la région de Marrakech Tensift Al Haouz.

Le diagnostic positif des CCR est basé sur l'étude anatomo-pathologique de la biopsie colorectale ou de la pièce opératoire.

L'Age moyen de nos patients était de 57.58 ans, avec des extrêmes allant de 25 à 91 ans, une prédominance masculine a été retrouvée dans notre série avec un sexe ratio de 1,35.

L'étude des antécédents pathologiques de nos patients a noté que l'adénome constitue la condition précancéreuse la plus fréquente .

L'Adénocarcinome représentait environ 87.23 % des cas.

Le diagnostic était souvent fait à des stades tardifs (80 % des cas se présentaient au Stade III).

De ces différents résultats se découle la nécessité d'élaborer des stratégies de dépistage et de prévention à l'échelle régionale et surtout nationale en se basant sur les données d'un registre de cancer . Ceci constitue le point de départ d'un mouvement de masse dans le but d'améliorer l'accès aux soins et la prise en charge des patients cancéreux au Maroc.

SUMMARY

This is a retrospective study spread over a period of 5 years from January 2017 to December 2021 on 94 cases of colorectal cancer (CRC), collected in the anatomopathology department of CHU Mohammed 6 of Marrakech.

The objective of our study was to describe the epidemiological and anatomical-pathological profile of CRC in the region of Marrakech Tensift Al Haouz .

The positive diagnosis of CRC is based on the anatomo-pathological study of the colorectal biopsy or the surgical specimen.

The average age of our patients was 57.58 years, with extremes ranging from 25 to 91 years, a male predominance was found in our series with a sex ratio of 1.35.

The study of the pathological history of our patients noted that adenoma constitutes the most frequent precancerous condition.

Adenocarcinoma accounted for approximately 87.23% of cases.

The diagnosis was often made at late stages (80% of cases presented at Stage III).

From these different results, the need to elaborate screening and prevention strategies on a regional and especially national scale, based on the data of a cancer registry, arises. This is the starting point for a mass movement to improve access to care and management of cancer patients in Morocco.

ملخص

يتعلق الأمر بدراسة إستر جاعية مدتها خمس سنوات من يناير 2017 إلى ديسمبر 2021 شملت 49 مريضاً بداء السرطان القولوني والمستقيمي التيتماجر أو هافيقس معلماً مرضاً التشر يحيى CHU MOHAMED V فيمراكش.

الهدف من هودر اسة الجانبالوبائوتشر يحيالمر ضيل هذها لأورام.

يعتمد التشخيص الإيجابيلسرطانالقولونيمستقيمي علدر اسة الجانبالوبائوتشر يحي لجرعة أو عينتم نالقولونالمستقيمي.

كانالجنسالذكر يسائد اذبلغت نسبته 72% السنالمتوسط للإصابة فيسلسلتنا هو 7277 سنة معأعمار قيا سيةتتراوحيين 40 و77 سنة.

أشارتدراسةالسوابقالمرضية لمرضنا إلبانالور ميشكلالاحالة الأكثر احتمالاللتسرطن.

يمثلسرطانالغددماقرب 32,78% منالاحالات.

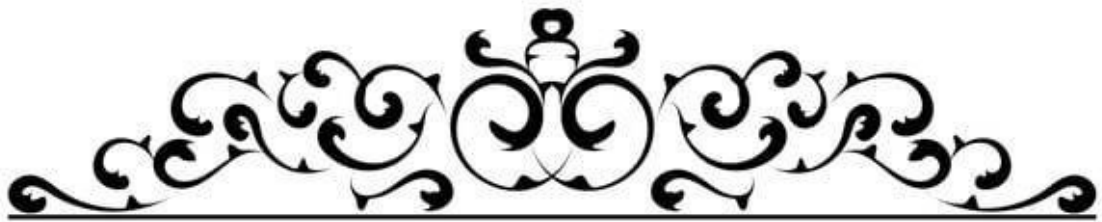
غالبا ما يتمتشخيصفيمر احلمتأخرة (31% منالاحالات)تمتشخيصها فيالمرحلة الثالثة.)

اخذاباعتبار لهذالناتجأتأثيرالضرورة بوضعا ستر اتيجياتللفحصالمبكر والوقاية علالمستو بالإقلي

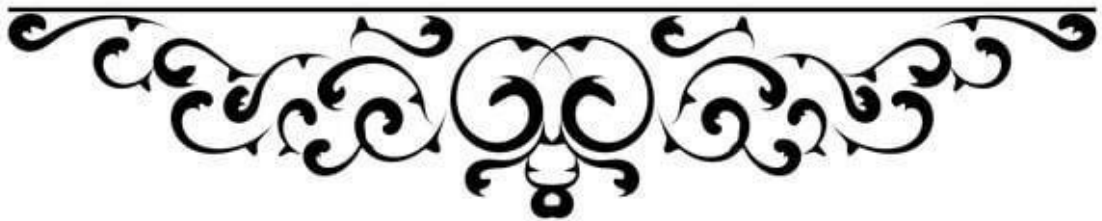
ميو خاصة الوطنياستنادالبياناتسجلالسرطان.

وستعد هذالنقطة انطلاقة لحر كة جماعية منأجلتحسينفرصالحصولإلبالرعايةالصحية والدعمال

طبيلمر ضبالسرطانالمغرب.



Annexes



Fiche d'exploitation :

1) identité :

- Nom et prénom :
- Age
- Sexe: M/F
- Origine : U R
- IP
- Date d'entrée
- Date de sortie

2) motif de consultation

- Rectorragies : Faible Moyenne Grande abondance
- Douleurs abdominales : OUI/NON
- Vomissements : OUI / NON
- Diarrhée : OUI/NON
- Sd rectal : Épreintes /Ténesmes /mélénas / Évacuation anormale
- Sd occlusif : OUI/ NON
- perforation
- altération de l'État général : OUI/ NON

3) ATCDS pathologiques :

- ATCD personnel de CCR
- ATCD personnel d'adénome
- ATCD de colite inflammatoire
- ATCD familial de CCR
- ATCD familial d'adénome
- Polypose adénomateuse familiale

- Syndrome de Lynch dans la famille
- ATCD de cancer gynécologique
- Obésité
- Tabagisme : actif passif
- Ethylisme

4) examen clinique :

- Cicatrice de laparotomie : OUI / NON
- Masse abdominale : OUI / NON
- Hépatomégalie : OUI / NON
- Ascite : OUI / NON
- TR : siège de la Tm/masse abdominale :cm fixité : O N tonus sphinctérien :
Bon Moyen Altéré circonférentielle :siège :..... / sensibilité :/envahissement
:/doigtier : Sang Matières Glaires ganglionnaires : 5) examens paracliniques
colo Rectoscopie :
- Aspect : ulcérée bourgeonnante végétante ulcéro-bourgeonnante
infiltrante Etendue sur la circonférence : 1/4 1/2 3/4 totalité
- Franchissable : oui non
- Sténosante : oui non
- Friable : oui non • Echographie abdominale :
- normale métastase hépatique
- épanchement intra-péritonéal
- ADP , si oui localisation.....
- épanchement pleural
- ascite TDM abdomino-pelvienne :
- métastase hépatique localisation.....

- épanchement pleural
- ascite carcinose péritonéale

5) étude anatomopathologique :

Macroscopie :

épanchement intra-péritonéal

ADP ,

si oui

- ✓ Pièce chirurgicale : Type d'exérèse :
- ✓ Colectomie : segmentaire totale hémi-gche hémi-dte Sigmoidectomie Rectectomie
Autres
- ✓ Circonférentielle -Etat du méso: normal rétracté ulcéré tumoral
- ✓ Ganglions lymphatiques : Régionaux A distance Nombre de GG envahis/nombre de GG prélevés:.....

→Tumeur :

Site anatomique

a. Colon : 1. Colon ascendant 2. Colon transverse 3. Colon descendant 4. Sigmoïde 5..La charnière recto-sigmoïdienne 6. Tumeurs synchrones -Configuration : Bourgeonnante Ulcérée Ulcéro- bourgeonnante Infiltrante - Taille dans les 3 dimensions et rapport avec la circonférence : -Dilatation proximale -Profondeur de l'invasion dans la paroi colorectale : Muqueuse s /s muqueuse musculuse muqueuse au delà -Obstruction -Perforation -Aspect de la muqueuse à distance : normal rétracté ulcéré tumoral

Hémorragique congestive -Extension à d'autres organes ou structures adjacentes b. Rectum

o Haut rectum o Moyen rectum o Bas rectum → Berges d'exérèse chirurgicales :

- ✓ Situation / la tumeur: Proximale: ras 1cm 2cm 3cm 4cm au delà Distale : ras 1cm 2cm 3cm 4cm au delà
- ✓ Circonférentielle -Etat du méso: normal rétracté ulcéré tumoral

- ✓ Ganglions lymphatiques : Régionaux A distance Nombre de GG envahis/nombre de GG prélevés:

Microscopie :

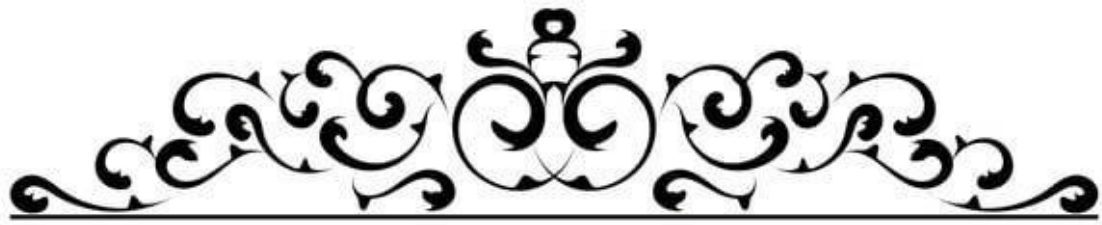
→Classification : CARCINOMES :

1. ADK

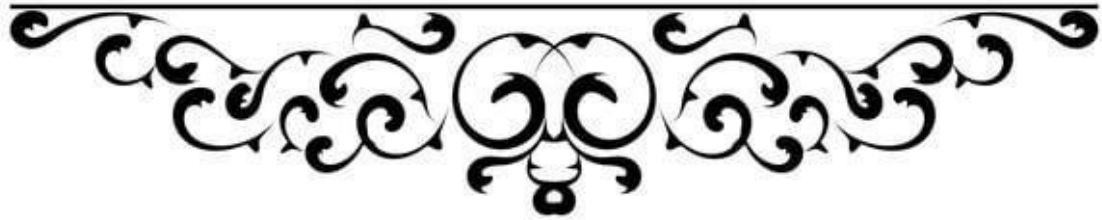
2. Carcinome médullaire 3. Carcinome mucineux 4. Carcinome à Φ indépendantes 5. Carcinome épidermoïde 6. Carcinome adéno-squameux 7. Carcinome à petites Φ 8. Carcinome indifférencié

→Degré de différenciation : Bien différencié Moyennement différencié Peu différencié

Classification : T N M.....Sites métastatiques si M+:.....



BIBLIOGRAPHIE



1. **#826 – BlueBooksOnline. Accessed October 17, 2022.**
<https://tumourclassification.iarc.who.int/Viewer/DisplayImage?b=31&c=62&f=826>
2. **Brody H.**
Colorectal cancer. *Nature*. 2015;521(7551):S1. doi:10.1038/521S1a
Colorectal cancer. *Nature*. 2015;521(7551):S1. doi:10.1038/521S1a
3. **AMARA KORBA Derradji**
Etude épidémiologique anatomopathologique et immunohistochimique du cancer colorectal dans l'est algérien.pdf. Accessed October 18, 2022. YounessESSAID .
4. L'apport de l'immunohistochimie dans le diagnostic du mycosis fongoides au service d'anatomopathologie CHU Mohammed VI, Marrakech Thesis .2021 .
5. **KECIES Ahlem, BOUBERDAA Rebiha.**
Etude épidémiologique, anatomopathologique et immuno- histochimique du cancer colorectal Thesis .2015 .
6. **Faucheron JL.**
Pelvic anatomy for colorectal surgeons. *Acta Chir Belg*. 2005;105(5):471–474.
doi:10.1080/00015458.2005.11679762
7. **Boyle P.**
ABC of colorectal cancer: Epidemiology. *BMJ*. 2000;321(7264):805–808.
doi:10.1136/bmj.321.7264.805
8. **Slattery ML, Potter JD, Samowitz W, Schaffer D, Leppert M. et al.**
Methylenetetrahydrofolatereductase, diet, and risk of colon cancer. *Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol*. 1999;8(6):513–518.
9. **Norat T, Bingham S, Ferrari P,**
Meat, fish, and colorectal cancer risk: the European Prospective Investigation into cancer and nutrition. *J Natl Cancer Inst*. 2005;97(12):906–916. doi:10.1093/jnci/dji164
10. **Lee S.**
Statistiques sur le cancer colorectal. Société canadienne du cancer. Accessed October 26, 2022.
<https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-types/colorectal/statistics>
11. **Yee YK, Tan VPY, Chan P, Hung IFN, Pang R, Wong BCY. et al.**
Epidemiology of colorectal cancer in Asia. *J Gastroenterol Hepatol*. 2009;24(12):1810–1816.
doi:10.1111/j.1440-1746.2009.06138.x
12. **Yazidi PA, Abbassi P, Aboussad P, Ali PAB, Bouskraoui P, Essadki P. et al.**
PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR. :168.
13. **Hamdi Cherif M, Zaidi Z, Abdellouche D, et al.**
Registre du cancer de Sétif (Algérie): incidence, tendance et survie, 1986–2005. *J Afr Cancer*

Afr J Cancer. 2010;2(4):245–258. doi:10.1007/s12558-010-0075-3

14. Marley AR, Nan H.

Epidemiology of colorectal cancer. *Int J MolEpidemiol Genet.* 2016;7(3):105–114.

15. Hamdi Cherif M, Zaidi Z, Abdellouche D,

Registre du cancer de Sétif (Algérie): incidence, tendance et survie, 1986–2005. *J Afr Cancer Afr J Cancer.* 2010;2(4):245–258. doi:10.1007/s12558-010-0075-3

16. Belaid I, Ben Moussa C, Melliti R,

Quality of life in Tunisian colorectal cancer patients: a cross-sectional study. *J Cancer Res Clin Oncol.* Published online June 30, 2022. doi:10.1007/s00432-022-04154-3

17. Whittemore AS, Zheng S, Wu A,

Colorectal cancer in Chinese and Chinese–Americans. *Natl Cancer InstMonogr.* 1985;69:4346.

18. Kudjawa YC, Eilstein D, Decool E, De Maria F, Beltzer N, Chatellier G. et al.

Time to first treatment after colonoscopy in patients suffering from colon or rectum cancer in France. *Cancer Epidemiol.* 2015;39(6):877–884. doi:10.1016/j.canep.2015.10.002

19. Belhamidi MS, Sinaa M, Kaoukabi A,

Profil épidémiologique et anatomopathologique du cancer colorectal: à propos de 36 caswe. *Pan Afr Med J.* 2018;30:159. doi:10.11604/pamj.2018.30.159.15061

20. Marley AR, Nan H.

Epidemiology of colorectal cancer. *Int J MolEpidemiol Genet.* 2016;7(3):105–114.

21. Zhou E, Rifkin S.

Colorectal Cancer and Diet: Risk Versus Prevention, Is Diet an Intervention? *Gastroenterol Clin North Am.* 2021;50(1):101–111. doi:10.1016/j.gtc.2020.10.012

22. Friedenreich CM, Ryder–Burbidge C, McNeil J.

Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms. *Mol Oncol.* 2021;15(3):790–800. doi:10.1002/1878-0261.12772

23. Faivre J, Bouvier AM, Bonithon–Kopp C.

Epidemiology and screening of colorectal cancer. *Best Pract Res ClinGastroenterol.* 2002;16(2):187–199. doi:10.1053/bega.2001.0280

24. Grancher A, Michel P, Di Fiore F, Sefrioui D.

[Aspirin and colorectal cancer]. *Bull Cancer (Paris).* 2018;105(2):171–180. doi:10.1016/j.bulcan.2017.09.013

25. Drew DA, Cao Y, Chan AT.

Aspirin and colorectal cancer: the promise of precision chemoprevention. *Nat Rev Cancer.* 2016;16(3):173–186. doi:10.1038/nrc.2016.4 27.Steinmetz J, Spyckerelle Y, Guéguen R, Dupré C. [Alcohol, tobacco and colorectal adenomas and cancer. Case–control study in a population

- with positive fecal occult blood tests]. *Presse Medicale Paris Fr* 1983. 2007;36(9 Pt 1):11741182. doi:10.1016/j.lpm.2007.02.012
26. **Lung MS, Trainer AH, Campbell I, Lipton L.**
Familial colorectal cancer. *Intern Med J.* 2015;45(5):482–491. doi:10.1111/imj.12736
27. **Hindi Muñiz N, LamarcaLete A, FeliúBatlle J.**
[Hereditary colorectal cancer]. *Med Clin (Barc).* 2012;138(5):220–223. doi:10.1016/j.medcli.2011.09.019
28. **Thanikachalam K, Khan G.**
Colorectal Cancer and Nutrition. *Nutrients.* 2019;11(1):E164. doi:10.3390/nu11010164
29. **BlueBooksEn ligne.**
Accessed October 18, 2022. <https://tumourclassification.iarc.who.int/chaptercontent/31/62>
30. **Masson E.**
Carcinogénèse colorectale, données fondamentales. EM–Consulte. Accessed October 20, 2022.
31. **R.MOUFLIH ,**
Elaboration d’affiches synthétiques et guide de bonne pratique de conditionnement des prélèvements anatomopathologiques mammaires pour le personnel du bloc opératoire. Accessed October 23, 2022.
32. **Nakhleh RE.**
What is quality in surgical pathology? *J Clin Pathol.* 2006;59(7):669–672. doi:10.1136/jcp.2005.031385
33. **K. LOUNIS, S. BESSAD, S. AIT–YOUNES.**
Anatomie–pathologique des cancers colorectaux K. LOUNIS, S. BESSAD, S. AIT–YOUNES, Service
October 17, 2022.
34. **HIDRA SAMIYA , CHETTAF NARJESS, Tahraoui D.**
CANCER DU RECTUM CHU DE TLEMCEM SERVICE DE CHIRURGIE A : :144. juin 2015 à mai 2017.
35. **Hugen N, van Beek JJP, de Wilt JHW, Nagtegaal ID.**
Insight into mucinous colorectal carcinoma: clues from etiology. *Ann SurgOncol.* 2014;21(9):2963–2970. doi:10.1245/s10434-014-3706-6
36. **Verhulst J, Ferdinande L, Demetter P, Ceelen W.**
Mucinous subtype as prognostic factor in colorectal cancer: a systematic review and metaanalysis. *J Clin Pathol.* 2012;65(5):381–388. doi:10.1136/jclinpath-2011-200340
37. **Hyingstrom JR, Hu CY, Xing Y,**
Clinicopathology and outcomes for mucinous and signet ring colorectal adenocarcinoma: analysis from the National Cancer Data Base. *Ann SurgOncol.* 2012;19(9):2814–2821. doi:10.1245/s10434-012-2321-7
38. **Hugen N, Verhoeven RH, Lemmens VE,**

Colorectal signet-ring cell carcinoma: benefit from adjuvant chemotherapy but a poor prognostic factor. *Int J Cancer*. 2015;136(2):333–339. doi:10.1002/ijc.28981

39. Hugén N, van de Velde CJH, de Wilt JHW, Nagtegaal ID.

Metastatic pattern in colorectal cancer is strongly influenced by histological subtype. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol*. 2014;25(3):651–657. doi:10.1093/annonc/mdt591

40. Kakar S, Deng G, Smyrk TC, Cun L, Sahai V, Kim YS. et al.

Loss of heterozygosity, aberrant methylation, BRAF mutation and KRAS mutation in colorectal signet ring cell carcinoma. *Mod Pathol Off J U S Can Acad Pathol Inc*. 2012;25(7):1040–1047. doi:10.1038/modpathol.2012.44

41. Alvi MA, Loughrey MB, Dunne P,

Molecular profiling of signet ring cell colorectal cancer provides a strong rationale for genomic targeted and immune checkpoint inhibitor therapies. *Br J Cancer*. 2017;117(2):203–209. doi:10.1038/bjc.2017.168

42. Knox RD, Luey N, Sioson L,

Medullary colorectal carcinoma revisited: a clinical and pathological study of 102 cases. *Ann Surg Oncol*. 2015;22(9):2988–2996. doi:10.1245/s10434-014-4355-5

43. Thirunavukarasu P, Sathaiyah M, Singla S,

Medullary carcinoma of the large intestine: a population based analysis. *Int J Oncol*. 2010;37(4):901–907. doi:10.3892/ijo_00000741

44. Knox RD, Luey N, Sioson L, Medullary colorectal carcinoma revisited: a clinical and pathological study of 102 cases. Ann

Surg Oncol. 2015;22(9):2988–2996. doi:10.1245/s10434-014-4355-5

45. Lanza G, Gafà R, Matteuzzi M, Santini A.

Medullary-type poorly differentiated adenocarcinoma of the large bowel: a distinct clinicopathologic entity characterized by microsatellite instability and improved survival. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 1999;17(8):2429–2438. doi:10.1200/JCO.1999.17.8.2429

46. García-Solano J, Pérez-Guillermo M, Conesa-Zamora P,

Clinicopathologic study of 85 colorectal serrated adenocarcinomas: further insights into the full recognition of a new subset of colorectal carcinoma. *Hum Pathol*. 2010;41(10):1359–1368. doi:10.1016/j.humpath.2010.04.002

47. Verdú M, Román R, Calvo M,

Clinicopathological and molecular characterization of colorectal micropapillary carcinoma. *Mod Pathol Off J U S Can Acad Pathol Inc*. 2011;24(5):729–738. doi:10.1038/modpathol.2011.1

48. Gonzalez RS, Cates JMM, Washington MK, Beauchamp RD, Coffey RJ, Shi C. et al.

Adenoma-like adenocarcinoma: a subtype of colorectal carcinoma with good prognosis, deceptive appearance on biopsy and frequent KRAS mutation. *Histopathology*. 2016;68(2):183–190. doi:10.1111/his.12725

49. **Cagir B, Nagy MW, Topham A, Rakinic J, Fry RD.**
Adenosquamous carcinoma of the colon, rectum, and anus: epidemiology, distribution, and survival characteristics. *Dis Colon Rectum*. 1999;42(2):258–263. doi:10.1007/BF02237138
50. **Imad FE, Drissi H, Tawfiq N,**
Aspects épidémiologiques, nutritionnels et anatomopathologiques des cancers colorectaux dans la région du grand Casablanca. *Pan Afr Med J*. 2019;32.
doi:10.11604/pamj.2019.32.56.10548
51. **Belhamidi MS, Sinaa M, Kaoukabi A, et al.**
Profil épidémiologique et anatomopathologique du cancer colorectal: à propos de 36 caswe. *Pan Afr Med J*. 2018;30:159. doi:10.11604/pamj.2018.30.159.15061
52. **Imad FE, Drissi H, Tawfiq N, et al.**
Aspects épidémiologiques, nutritionnels et anatomopathologiques des cancers colorectaux dans la région du grand Casablanca. *Pan Afr Med J*. 2019;32(56).
doi:10.11604/pamj.2019.32.56.10548
53. **Chbani L, Hafid I, Berraho M, Mesbahi O, Nejjari C, Amarti A. et al.**
[Epidemiological and pathological features of cancer in Fez Boulemane region, Morocco]. *East Mediterr Health J Rev SanteMediterr Orient Al-Majallah Al-Sihhiyah Li-Sharq Al-Mutawassit*. 2013;19(3):263–270.
54. **Sagaert X, Vanstapel A, Verbeek S.**
Tumor Heterogeneity in Colorectal Cancer: What Do We Know So Far? *Pathobiol J Immunopathol Mol CellBiol*. 2018;85(1–2):72–84. doi:10.1159/000486721
55. **Shia J, Klimstra DS, Bagci P, Basturk O, Adsay NV.**
TNM staging of colorectal carcinoma: issues and caveats. *SeminDiagnPathol*. 2012;29(3):142153. doi:10.1053/j.semdp.2012.02.001
56. **Sobin LH, Gospodarowicz MK, Wittekind C.**
TNM Classification of Malignant Tumours. :332.
57. **Kim KH, Yang SS, Yoon YS, Lim SB, Yu CS, Kim JC.**
Validation of the seventh edition of the American Joint Committee on Cancer tumor–node–metastasis (AJCC TNM) staging in patients with stage II and stage III colorectal carcinoma: analysis of 2511 cases from a medical centre in Korea. *Colorectal Dis Off J AssocColoproctology G B Irel*. 2011;13(8):e220–226. doi:10.1111/j.1463-1318.2011.02625.x
58. **Tio TL, Coene PP, van Delden OM, Tytgat GN.**
Colorectal carcinoma: preoperative TNM classification with endosonography. *Radiology*. 1991;179(1):165–170. doi:10.1148/radiology.179.1.2006270
61. **Veettil SK, Lim KG, Chaiyakunapruk N, Ching SM, Abu Hassan MR.**
Colorectal cancer in Malaysia: Its burden and implications for a multiethnic country. *Asian J Surg*. 2017;40(6):481–489. doi:10.1016/j.asjsur.2016.07.005

59. Dudley JC, Lin MT, Le DT, Eshleman JR.

Microsatellite Instability as a Biomarker for PD-1 Blockade. Clin Cancer Res Off J Am Assoc Cancer Res. 2016;22(4):813–820. doi:10.1158/1078-0432.CCR-15-1678

60. Le DT, Uram JN, Wang H,

PD-1 Blockade in Tumors with Mismatch-Repair Deficiency. N Engl J Med. 2015;372(26):2509-2520. doi:10.1056/NEJMoa1500596

61. Le DT, Durham JN, Smith KN,

Mismatch repair deficiency predicts response of solid tumors to PD-1 blockade. Science. 2017;357(6349):409–413. doi:10.1126/science.aan6733

62. Anne-Pascale Laurenty, Janick Selves, Rosine Guimbaud

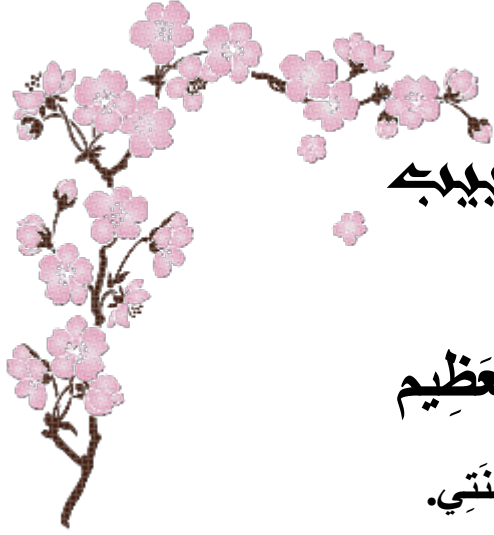
Biomarqueurs des cancers colorectaux utiles en pratique clinique. Accessed October 26, 2022.

63. Belhamidi MS, Sinaa M, Kaoukabi A,

Profil épidémiologique et anatomopathologique du cancer colorectal: à propos de 36 caswe. Pan Afr Med J. 2018;30:159. doi:10.11604/pamj.2018.30.159.15061

64. Imad FE, Drissi H, Tawfiq N,

Aspects épidémiologiques, nutritionnels et anatomopathologiques des cancers colorectaux dans la région du grand Casablanca. Pan Afr Med J. 2019;32(56). doi:10.11604/pamj.2019.32.56.10548



قسم الطبيب

أقسامِ الهالعظيم

أناراقباللهفي هنتي.

وأنأصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال الباذلة وسعيها في إنقاذها من الهلاك والمرض

والأموال القلق.

وأنأحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأنأكون نعل بالدوام من وسائل رحمة الله، بأذلال عايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح والطالح، وال

صديق والعدو.

وأنأثابر على طلب العلم، وأسخر همتي لخدمة الإنسانية لأداء.

وأنأؤقر من علمني، وأعلم مني صغرتي، وأكون أخت الكثر مليفيا المهنة الطبية متعاونين نعل البروا

لتقوى.

وأنأكون نحياتي مصداقا ليمان فيسريو علانيتي،

نقية مما يشينها تجاهالهورسؤلها والمؤمنين.

والله علما أقول شهيد



أطروحة رقم 356

سنة 2022

الجانب الوبائي و التشريح المرضي لسرطان القولون والمستقيم: دراسة باثر
رجعي يناير 2017 الى ديسمبر 2021

الأطروحة

قدمتو نوقشت علانية يوم 2022/12/08
من طرف

السيدة ملاك جاسم محمد أبو عنقيرة

المزودة في 1997/11/13 بمراكش

لني شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

سرطان القولون - المستقيم .

اللجنة

الرئيس

السيدة

م. خوشاني
أستاذة في طب العلاج بالأشعة

المشرف

السيد

أ. فخري
أستاذة في علم الأنسجة الخلوية علماء الأجنة

الحكام

السيدة

ف. الهزميري
أستاذة في علم الأنسجة الخلوية علماء الأجنة