



Journal Homepage: [-www.journalijar.com](http://www.journalijar.com)

## INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI:10.21474/IJAR01/21480  
DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/21480>



### RESEARCH ARTICLE

## EPIDEMIOLOGIE DU CANCER COLORECTAL DANS UNE POPULATION MAROCAINE

R. El Jim<sup>1</sup>, O. Belkechra<sup>1</sup>, M. Lahlali<sup>1</sup>, A. Lamine<sup>1</sup>, H. Abid<sup>1</sup>, A. El Mekkaoui<sup>1</sup>, M. El Yousfi<sup>1</sup>, D.A. Benajah<sup>1</sup>, K. Maazaz<sup>2</sup>, A. Oussadden<sup>2</sup>, K. Ibn Majdoub Hassani<sup>2</sup>, E. Benjelloun<sup>2</sup>, N. Mellas<sup>3</sup>, Z. Benbrahim<sup>3</sup>, Z. Ismaili<sup>4</sup>, G. Kharrasse<sup>4</sup>, A. Najdi<sup>5</sup>, K. El Rhazi<sup>6</sup>, H. Inrhaouan<sup>7</sup>, H. Mrabti<sup>7</sup>, M. El Abkari<sup>1</sup>, S.A. Ibrahim<sup>1</sup> and N. Lahmidani<sup>1</sup>,

1. Service d'hépatogastroentérologie, centre hospitalier universitaire hassanII, fes, maroc.
2. Service de chirurgie viscérale a et b, centre hospitalier universitaire hassanII, fes, maroc.
3. Service d'oncologie médicale, centre hospitalier universitaire hassanII, fes, maroc.
4. Service de gastroentérologie, centre hospitalier universitaire mohammedVI, oujda, maroc.
5. Laboratoire d'épidémiologie, faculté de médecine, tanger, maroc.
6. Laboratoire d'épidémiologie, faculté de pharmacie, de médecine et de médecine dentaire, fes, maroc.
7. Institut national d'oncologie (ino), rabat, maroc.

### Manuscript Info

#### Manuscript History

Received: 23 May 2025  
Final Accepted: 25 June 2025  
Published: July 2025

#### Key words:-

Cancer colorectal, Maroc, adénocarcinome, épidémiologie, survie.

### Abstract

**Introduction :** Le cancer colorectal (CCR) est un problème majeur de santé publique au Maroc, avec un impact croissant sur la morbidité et la mortalité. Cette étude vise à décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, histologiques et évolutives des patients atteints de CCR dans un contexte multicentrique marocain.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une cohorte prospective, descriptive et analytique, menée entre février 2015 et 2022, pilotée par le service de gastroentérologie du CHU Hassan II de Fes, en collaboration avec six services hospitaliers au Maroc. Ont été inclus tous les patients âgés de  $\geq 18$  ans avec un diagnostic histologique confirmé d'adénocarcinome colorectal. Les données démographiques, cliniques, endoscopiques, histologiques et thérapeutiques ont été recueillies et analysées à l'aide du logiciel SPSS 16.0.

**Résultats :** Au total, 425 patients ont été inclus (53 % de femmes, âge moyen  $58,6 \pm 13,7$  ans). Les patients âgés de moins de 45 ans représentaient 30,3 % des cas. Le délai de consultation était supérieur à trois mois chez 55,3 % des patients. Les rectorragies constituaient le principal mode de révélation (74 %), suivies des douleurs abdominales (40,3 %). La localisation tumorale prédominante était le rectum (44%), suivie du côlon (40%) et de la charnière rectosigmoïdienne (16%). Au diagnostic, 42,8% des cas étaient localisés, 35,5 % métastatiques et 21,7 % localement avancés. Les métastases siégeaient principalement au foie (15,2 %), au péritoine (10,8 %) et aux poumons (7,4 %). L'adénocarcinome bien différencié représentait 48,5 % des cas, moyennement différencié 45,8 % et peu différencié 5,7 %. Une chirurgie a été réalisée chez 61,2 % des patients, dont 21,6 % en urgence. La chirurgie était curative dans 41,2 % des cas. La survie moyenne était de 15,8 mois (extrêmes 1–61 mois) et la survie à deux ans de 62 %.

"© 2025 by the Author(s). Published by IJAR under CC BY 4.0. Unrestricted use allowed with credit to the author."

**Conclusion:**Le CCR au Maroc touche une proportion importante de sujets jeunes, avec un delai diagnostique souvent prolonge et une presentation frequemment avancee. Le renforcement du depistage precoce et l'amelioration de l'acces aux soins sont essentiels pour optimiser le pronostic.

### **Introduction:-**

Le cancer colorectal s'impose comme un enjeu de sante publique de premiere importance, aussi bien au Maroc qu'à l'echelle internationale, en raison de sa prevalence elevee, de sa morbidite et mortalite significatives, ainsi que de l'impact considerable qu'il engendre sur les plans economique et sanitaire.

À l'echelle mondiale, le cancer colorectal se classe au troisieme rang des cancers les plus frequemment diagnostiques apres le cancer du sein et celui du poumon. En 2020, il a ete à l'origine d'environ 1 931 590 nouveaux cas, representant 10 % de l'ensemble des diagnostics de cancer. Il constitue egalement la deuxieme cause de mortalite par cancer, avec environ 935 173 deces enregistres, soit 9,4 % de l'ensemble des deces lies aux cancers.

L'epidemiologie du cancer colorectal varie de maniere significative selon les regions du monde. Au Maroc, il occupe egalement le troisieme rang en termes de prevalence, apres le cancer du poumon et celui du sein. Neanmoins, son incidence demeure inferieure à celle rapportee dans les pays occidentaux, avec environ 4 558 nouveaux cas recenses annuellement et une mortalite estimee à 2 499 deces par an, selon les donnees publiees par Globocan en 2020.

Le diagnostic positif du cancer colorectal repose sur une approche combinee, integrant l'examen clinique, l'endoscopie digestive ainsi que les investigations radiologiques. La prise en charge therapeutique repose principalement sur l'exeres chirurgicale de la tumeur. Le pronostic, quant à lui, est etroitement lie à la precocite du diagnostic.

Il convient de souligner que les donnees disponibles au Maroc sur le cancer colorectal proviennent principalement des registres regionaux de Casablanca et Rabat, ainsi que des registres hospitaliers. Toutefois, des disparites notables entre les differentes regions du pays limitent la representativite nationale de ces sources. Par consequent, ces donnees demeurent insuffisantes pour etabli un profil epidemiologique complet et precis de cette pathologie à l'echelle nationale.

Notre etude a permis l'evaluation des caracteristiques epidemiologiques du cancer colorectal à travers une cohorte prospective multicentrique, la premiere realisee au Maroc.

### **Materiels Et Methodes :-**

#### **Type de l'etude, periode de l'etude :**

Il s'agit d'une cohorte prospective à la fois descriptive et analytique, multicentrique pilotee par le service de Gastro-entérologie du CHU HASSAN II de Fes. Elle englobe la collaboration de six services hospitaliers, à savoir :

- Les services de gastroenterologie, de chirurgie viscerale A et B et d'oncologie du Hassan II de Fes.
- Le service d'oncologie du CHU Mohammed VI de Oujda.
- Et l'institut national d'oncologie (INO) de Rabat.

Cette etude cible les patients ayant reçu un diagnostic histologique d'adenocarcinome colorectal. Elle s'etend sur une periode de 7 ans, allant de fevrier 2015 à 2022.

#### **Criteres d'inclusion :**

- Tout individu de 18 ans ou plus.
- Tous les patients diagnostiques avec un cancer colorectal de type adenocarcinome, independamment de leur stade au moment du diagnostic.
- Ages de 18 ans ou plus.
- Suivis et traites dans les etablissements choisis.

#### **Criteres d'exclusion :**

- Les patients ayant comme diagnostic histologique un type autre que l'ADK, notamment les tumeurs neuroendocrines, les GIST, les melanomes et les carcinomes epidermoïdes.

- Tous les patients ayant reçu, avant leur inclusion, un traitement préalable pour leur cancer colorectal en dehors du CHU, et ce indépendamment du type de traitement : radiothérapie, chimiothérapie, ou chirurgie.
- Les patients pour lesquels la confirmation histologique de leur cancer colorectal n'a pas été établie.
- Les patients n'ayant pas consenti pour participer à l'étude.

4. Inclusion et suivi : La période d'inclusion s'est étendue sur une année, avec un suivi global de cinq ans.

**Inclusion :**

Nous avons inclus tous les cas incidents de cancer colorectal. Les patients sont inclus à la base de la mise en évidence endoscopique et histologique du cancer colorectal.

Nous avons également inclus les patients ayant subi une chirurgie carcinologique urgente en raison d'une suspicion radiologique et per opératoire de cancer colorectal ; suspicion ultérieurement confirmée par des analyses anatomopathologiques. Tous les patients inclus ont réalisé un bilan complet comprenant des examens endoscopiques, radiologiques, biologiques incluant les marqueurs tumoraux, ainsi qu'une évaluation histopathologique.

**Suivi :**

Un suivi systématique de tous les patients a été réalisé tous les 6 mois sur une période de 5 ans. Le but de ce suivi a été d'évaluer la survie et la possible récurrence de la maladie.

Les informations relatives aux patients ont été consignées dans une fiche d'exploitation (Cf), puis intégrées dans une base de données informatique sécurisée.

**Analyse statistique**

L'exploitation des données a été réalisée en utilisant le logiciel SPSS version 16.0 et a été divisée en deux principales composantes :

- Une composante descriptive qui englobe des aspects tels que l'âge, le sexe, les facteurs personnels, les facteurs familiaux, et l'exposition environnementale, entre autres.
- Une composante analytique qui implique une analyse multivariée des facteurs pronostiques et l'évaluation de la survie selon la méthode de Kaplan-Meier.

**Considérations éthiques :**

La présente étude a été officiellement autorisée par le comité d'éthique de la faculté de médecine et de pharmacie, et de médecine dentaire de Fes, ainsi que celui du centre hospitalier Hassan II de Fes, sous la référence 12/14. Avant leur participation à l'étude, le consentement de chaque patient a été exprimé, d'abord oralement puis en obtenant leur signature sur un formulaire prévu à cet effet.

**Financement :**

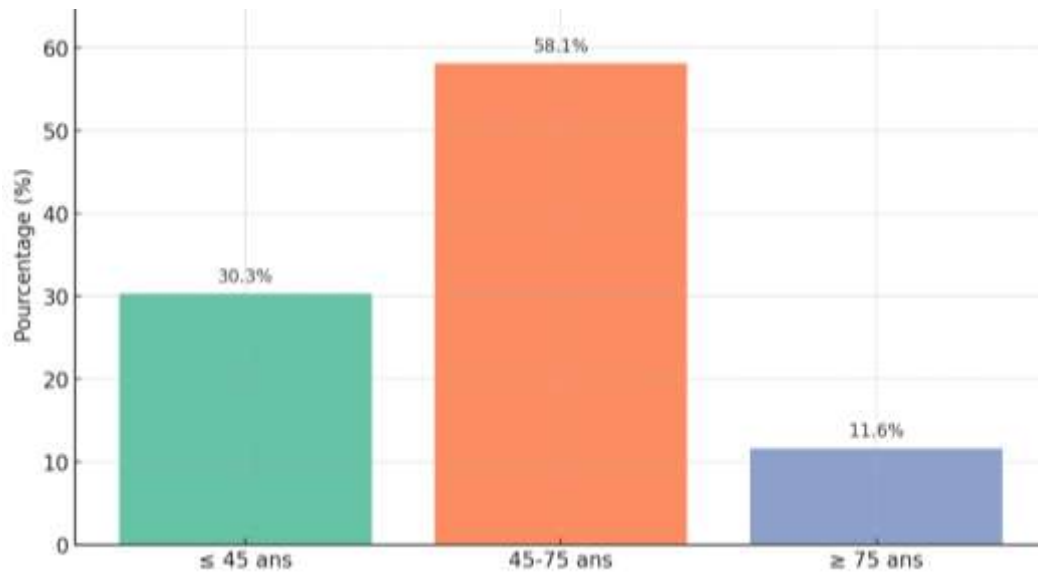
Le financement de cette étude a été fourni par le centre de lutte contre le cancer MOFFITT aux États-Unis, dans le cadre d'une initiative de subventions de recherche.

**Resultats:-**

Au total, nous avons recruté 425 patients. La description de notre échantillon est la suivante :

**Moyenne et tranches d'âge :**

L'âge moyen de l'ensemble des patients était de  $58,6 \pm 13,7$  ans, avec des extrêmes allant de 20 à 90 ans. Parmi les patients inclus, ceux âgés de moins de 45 ans représentaient 30,3 % des cas, soit un effectif de 129 patients. La figure 1 illustre la distribution des cas selon les trois tranches d'âge retenues ( $\leq 45$  ans, 45–75 ans,  $\geq 75$  ans), montrant une prédominance nette de la tranche



45–75 ans.

**Figure 1 :** Repartition des cas de cancer colorectal selon les tranches d'âge.

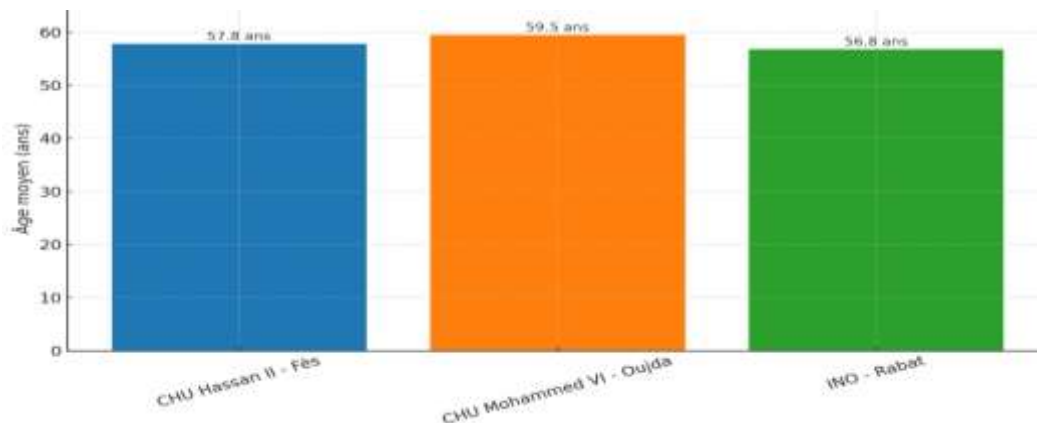
**Sexe :**

Notre serie a comptabilise 225 femmes (53% des cas) pour 200 hommes (47%), ce qui se traduit par un sexe ratio F/H de 1,12.

L'âge moyen des femmes etait 60,4 ans alors que chez l'homme etait 57,4 ans.

**Centre recruteur :**

L'analyse par centre recruteur montre un âge moyen comparable entre les differents sites participants : 57,8 ans au CHU Hassan II de Fes, 59,5 ans au CHU Mohammed VI d'Oujda, et 56,8 ans à l'Institut National d'Oncologie (INO) de Rabat. Ces valeurs refletent une population d'etude globalement homogene sur le plan de l'âge (Figure 2).



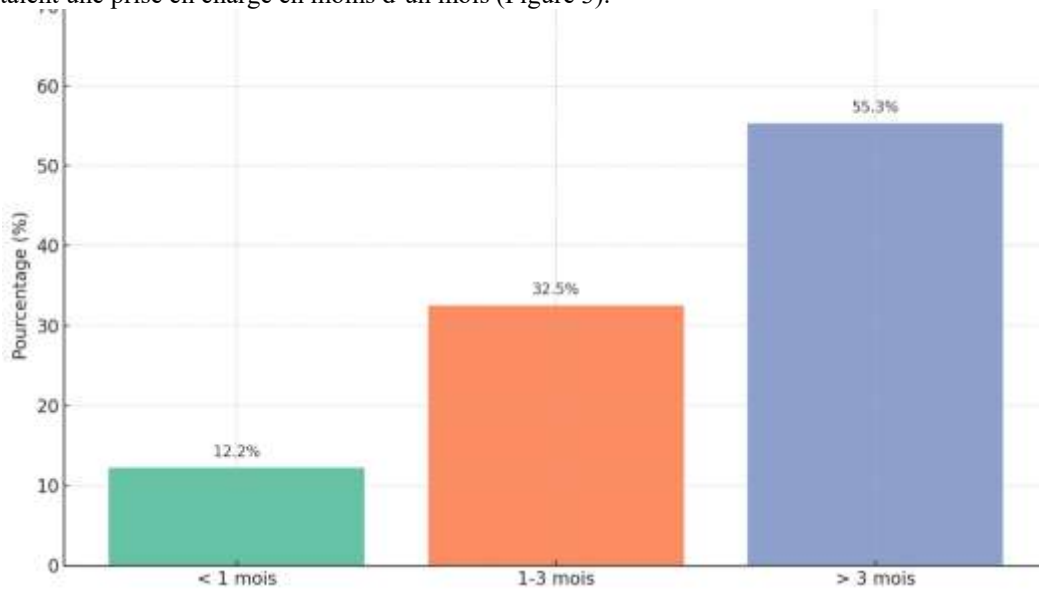
**Figure 2 :** Repartition de l'âge moyen selon le centre recruteur.

**Antecedents pathologiques :**

Un ou plusieurs polypes etaient presents chez 10 patients, un antecedent familial de 1er degre de cancer colorectal a ete retrouve chez 21 patients soit (5,9%) et un ATCD familial d'autre neoplasie chez 25 malades (7%). 48 patients etaient diabetiques (13,6%) et HTA etait presente chez 40 patients (11,4%).

**Delai moyen de consultation :**

L'étude montre que plus de la moitié des patients (55,3 %) consultaient après un délai supérieur à trois mois suivant l'apparition des symptômes. En comparaison, 32,5 % consultaient dans un délai de 1 à 3 mois, tandis que seuls 12,2 % sollicitaient une prise en charge en moins d'un mois (Figure 3).



**Figure 3 :** Repartition des patients atteints de cancer colorectal selon le delai de consultation

**Circonstances de decouverte :**

Le symptôme dominant était les rectorragies chez 260 patients soit 74%. Lors du diagnostic, 94 patients s'est présentés par une complication de type occlusion chez 19 patients, une perforation chez 41 et une collection abcédée 34 cas. (Tableau 1).

**Tableau 1 : Circonstances de decouverte du cancer colorectal.**

Circonstances de decouverte	Pourcentage (%)	Nombre de patients (n = 425)
Rectorragies	74,0 %	315
Douleurs abdominales	40,3 %	171
Syndrome anémique	19,0 %	81
Complication	22,0 %	94
Occlusion	—	71
Perforation	—	41
Collection abcédée	—	34

**Donnees cliniques :**

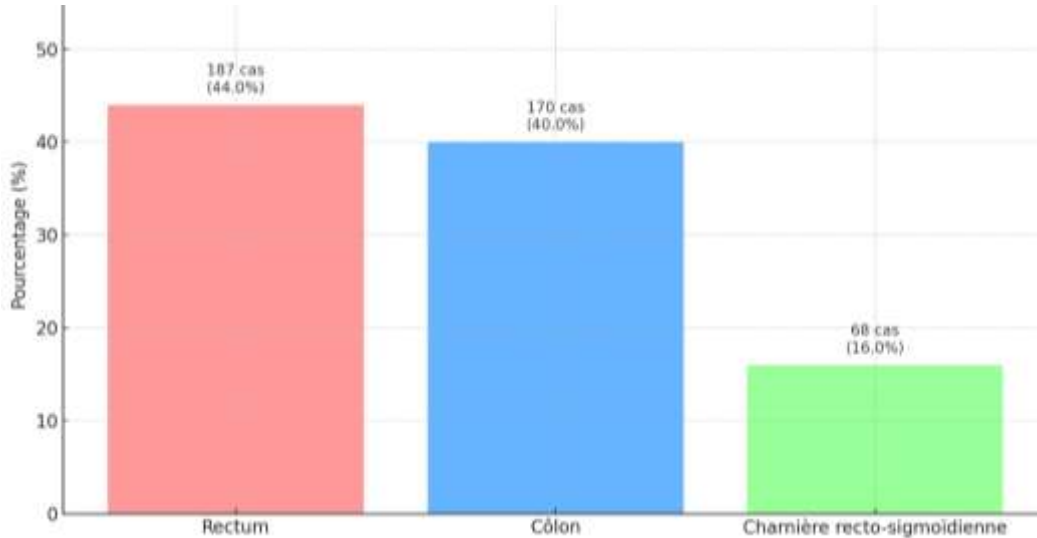
Dans notre série, 60.2% de nos malades étaient en assez bon état général (OMS entre 0-1), contre 39.8% dont l'état général était altéré à un stade métastatique (OMS 2 à 4).

Le toucher rectal a révélé la tumeur chez 32,5% des patients (tumeur siégeant au niveau du bas rectum). Une hépatomégalie métastatique est diagnostiquée chez 12.7% des patients, juste 5 patients avaient au moment du diagnostic une carcinose péritonéale représentée cliniquement par un ventre en gâteau.

**Donnees endoscopiques :**

La localisation tumorale la plus frequente etait le rectum avec 187 cas (44,0 %), suivi du côlon avec 170 cas (40,0 %). La charniere recto-sigmoïdienne representait quant à elle 68 cas (16,0 %) (Figure 4).

**Figure 4 : Repartition des localisations du cancer colorectal.**

**Bilan d'extension du cancer colorectal et statut de la maladie :**

Pour le stade diagnostique du cancer, 182 patients avaient un cancer localise (42,8%), 151 cas au stade metastatique (35,5%) et localement avance chez 92 cas (21,7%). Les metastases se repartissent principalement au niveau hepatiche chez 15,2% des patients, peritoneal chez 10,8 %, et pulmonaire chez 7,4 % d'entre eux.

**Caracteristiques histologiques du CCR :**

Sur le plan macroscopique, 87,6% des tumeurs etaient sous forme ulcero-bourgeonnante, tous nos patients ont une preuve histologique de malignite et dans la totalite des cas, il s'agit d'un adenocarcinome, dont 48,5% etaient bien differencies, 45,8% moyennement differencies et seulement 5,7% peu differencies.

**Resultats de traitement :**

Dans notre etude, 260 patients ont ete operes (61,17%). 92 malades (21,64 %) avaient ete operes en urgence dans un tableau d'occlusion ou de perforation.

La chirurgie etait curative dans 175 cas (41,17%)

La survie moyenne, dans les dossiers où elle a ete precisee, est de 15,8 mois avec des extrêmes de 1 et 61 mois. La survie à 2 ans a ete precisee chez 255 patients, elle etait de 62%.

**Discussion:-**

Le cancer colorectal par sa frequence et sa gravite represente un grave probleme de sante publique mondiale [2], et son incidence est en augmentation progressive dans les pays emergents [3]

L'incidence du cancer colorectal au Maroc est nettement plus faible que celle enregistree dans les pays occidentaux comme la France, les Etats-Unis, le Canada et le Japon, mais elle se rapproche des taux observes dans les autres pays du Maghreb [1,4]

Dans le monde, le cancer colorectal se positionne au 3<sup>eme</sup> rang des cancers apres le cancer du sein et du poumon [1]. Selon le Globocan 2022, les nouveaux cas enregistres etait presque 2 millions representant ainsi 9.6% de l'ensemble des cancers [1].

Au Maroc, le cancer colorectal represente chez l'homme le 3<sup>eme</sup> cancer apres les cancers du poumon et de prostate et le 3<sup>eme</sup> cancer apres les cancers du sein et du col [1].

Au terme de deces le cancer colorectal represente la 2<sup>eme</sup> cause de mortalite par cancer dans le monde avec environ 900000 cas de deces en 2022 [1]. Au Maroc il se positionne au 3<sup>eme</sup> rang de cause de deces par cancer apres celui du poumon et du sein [1].

L'âge moyen de nos patients était  $58,6 \pm 17,45$  ans. Ce résultat était comparable à celui observé dans les registres de cancer de Rabat (53,5 ans) [5] et également celui (53 ans) révélé par Nawal et al à Fes [6], ce résultat rejoint également celui (56,65) retrouvé dans le registre de la région du grand Casablanca [4].

Ces résultats sont aussi comparables à ceux observés dans les autres pays du Maghreb notamment en Algérie (60ans) [7] et en Tunisie (58,8ans) [8]. Par contre l'âge moyen de diagnostic dans les pays occidentaux était plus avancé, il était respectivement 72, 68, 71 ans en France [9], le Royaume Uni [10] et les États-Unis [11].

Dans les pays occidentaux, le cancer colorectal est le plus souvent diagnostiqué chez les personnes âgées entre 65-79 ans [10], contrairement à notre étude où 42% de nos patients avaient entre 50 et 60 ans au moment du diagnostic.

La prédominance du cancer du rectum par rapport à celui du colon est observée dans notre travail, ce qui concorde avec les données observées dans les différentes séries marocaines [4,5,6], contrairement à d'autres séries occidentales où on note une prédominance colique [9,10,11].

Dans notre étude, la répartition du cancer colorectal selon le sexe montre une légère prédominance féminine avec un sexe ratio à 1,13. Ceci était similaire dans d'autres études [5,6,8], contrairement à d'autres séries nationales [14] et internationales [12, 13].

Deux méta-analyses ont estimé que les patients ayant au moins un ATCD familial du 1<sup>er</sup> degré, ont un risque relatif de 2 à 3 plus élevé de développer un cancer colorectal. Ce risque augmente encore, atteignant 3 à 6 fois celui de la population générale, si le parent a été diagnostiqué à un jeune âge ou si plusieurs membres de la famille sont touchés [15,16]. Dans notre série, 6% des patients avaient au moins un antécédent familial de cancer colorectal. Ce chiffre concorde avec ceux retrouvés dans la littérature.

De nombreuses études ont montré que les patients atteints de diabète présentent un risque accru de développer un cancer colorectal [17,18]. Dans notre série, le diabète de type 2 était présent chez 13,6% de nos patients. Cependant plusieurs auteurs remettent en question cette association suggérant l'existence de plusieurs facteurs de risque en commun tels que l'obésité et la sédentarité entre le DT2 et le cancer colorectal [19].

Le délai de consultation dans notre étude était 5,1 mois avec des extrêmes allant de 2 jours à 2 ans. Un délai tardif de consultation était observé chez les patients dans la plupart des séries marocaines [4,5,6,14] et maghrébines [7,8]. Par contre, les études européennes montrent que plus de 70% des patients consultent avant 6 mois [19,20]. Le délai de la consultation a été considéré comme un facteur de pronostic, plus le délai est court plus le pronostic est bon.

Parmi les principaux signes cliniques révélateurs du cancer colorectal, les rectorragies représentent un signe d'appel prédominant, présents 75% de nos patients, concordant avec les séries nationales [4,5,6,14] et internationales. Des complications à type de syndrome occlusif ou de perforation étaient révélatrices du CCR chez 12% de nos patients, ce résultat similaire aux séries nationales [22,23], en France, 16% des cancers colorectaux sont diagnostiqués au stade d'occlusion, ce taux atteint 25% au-dessus de l'âge de 80 ans [24].

Le stade du cancer au moment du diagnostic est le facteur prédictif de survie le plus important [10]. Aux États-Unis, la survie globale à 5 ans (OS) pour le cancer colorectal (CRC) chute de 90 % pour les patients diagnostiqués avec une maladie localisée à 14 % pour ceux diagnostiqués avec des métastases à distance [25]. Dans notre série, 35% de nos patients étaient métastatiques d'emblée. Ce résultat est comparable à ceux observés dans les différentes séries nationales [4,5,6,14] et maghrébines [7,8], contrairement aux pays européens dans lesquels on observe une nette diminution des tumeurs diagnostiquées au stade IV grâce à l'implantation des programmes de dépistage que ce soit par le test FIT ou la coloscopie [26]. Une méta-analyse américaine a noté que la majorité des CCR étaient localisées ou localement avancées au moment du diagnostic [25], également dans une étude anglaise qui montre 39,5 % des CCR sont diagnostiqués au stade local [10].

Plus de 90 % des carcinomes colorectaux sont des adénocarcinomes. L'analyse de nos données histologiques note que l'adénocarcinome Liberkühni bien différencié est le type histologique le plus fréquent. Ce résultat est comparable à ceux retrouvés dans les séries marocaines [4,5,14] et internationales [27,28], à l'exception de la série Pocard (l'ADK moyennement différencié était plus présent) [20].

**Conclusion:-**

L'analyse de nos résultats montre un profil épidémiologique particulier qui se caractérise par un âge plus jeune. Les carcinomes sporadiques sont largement prédominants avec une répartition topographique recto sigmoïdienne fréquemment observée. Sur le plan pronostique, le délai tard de consultation, le faible degré de différenciation des adénocarcinomes et le type mucineux sont corrélés à un stade TNM avancé, avec un statut ganglionnaire péjoratif. Dans le monde entier le cancer colorectal suscite des inquiétudes par sa progression. Le Maroc n'échappe malheureusement pas à cette tendance

**References:-**

- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2021 Feb 4. Doi: 10.3322/caac.21660. Epub ahead of print. PMID: 33538338.
- [2] Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics 2002. *CA Cancer J Clin* 2005; 55: 74-108
- [3] Chu E. An Update on the Current and Emerging Targeted Agents in Metastatic Colorectal Cancer, *Clinical Colorectal Cancer* 2012; 11: 1-13
- [4] RCRC (2012) Registre des cancers du grand Casablanca, données 2005-2007. Ministère de la Santé publique
- [5] Sentissi S, Amrani L, Serraj I, et al (2010) Caractéristiques épidémiologiques du cancer colorectal : étude multicentrique. *Epidemiological characteristics profile of the colorectal cancer: a multicentric study. Acta Endoscopica* 40:419-23
- [6] Nawal O, Aquodad N, Benajeh D, et al (2009) Particularités épidémiologiques du cancer colorectal au CHU Hassan II de Fesmaroc. *RevEpidemiol Sante Pub* 57:S46
- [7] Meddah D, Meddah B, Tir Touil A, et al (2009) Etude épidémiologique du cancer du colon chez des patients de l'ouest algérien. *J Afr Cancer* 1:31-5
- [8] Kassab A, Landolsi S, Miled A, et al (2013) Existe-t-il une relation entre les habitudes alimentaires en Tunisie et le cancer colorectal ? Elements de réponse à partir d'un échantillon de population. *Nutrition Immuno-analyse et biologie spécialisée* 28:327-34
- [9] Bouvier A (2009) Epidémiologie descriptive du cancer colorectal en France. Registre bourguignon des cancers digestifs, Inserm U866, CHU Dijon, France – Réseau des registres Francium, France BEH thématique 2-3:14-16
- [10] Camille Thelin and Sanjay Sikka *Epidemiology of Colorectal Cancer — Incidence, Lifetime Risk Factors Statistics and Temporal Trends*
- [11] American Cancer Society. *Colorectal Cancer Facts & Figures 2014-2016*. Atlanta: American Cancer Society, 2014.
- [12] Keum N, Giovannucci E. Global burden of colorectal cancer: emerging trends, risk factors and prevention strategies. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2019;16:713-32. Doi: 10.1038/s41575-019-0189-8
- [13] Wu C, Gu K, Gong Y, et al. Analysis of incidence and mortality of colorectal cancer in China, 2015. *Zhongguo Ai Zheng Za Zhi*. 2020;30:241-5. Doi: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2020.04.001.
- [14] RECRAB (2009) Registre des cancers de Rabat, données 2005. Ministère de la Santé publique
- [15] Butterworth AS, Higgins JP, Pharoah P. Relative and absolute risk of colorectal cancer for individuals with a family history: a meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2006;42: 216-227
- [16] Johns LE, Houlston RS. A systematic review and meta-analysis of familial colorectal cancer risk. *Am J Gastroenterol*. 2001;96: 2992-3003.
- [17] Larsson SC, Orsini N, Wolk A. Diabetes mellitus and risk of colorectal cancer: a meta-analysis. *J Natl Cancer Inst*. 2005;97(22):1679-87.
- [18] Campbell PT, Deka A, Jacobs EJ, et al. Prospective Study Reveals Associations Between Colorectal Cancer and Type 2 Diabetes Mellitus or Insulin Use in Men. *Gastroenterology*. 2010;139: 1138-46
- [19] Larsson SC, Giovannucci E, Wolk A. Diabetes and colorectal cancer incidence in the cohort of Swedish men. *Diabetes Care*. 2005;28: 1805- 1807
- [20] Marc pocard, denis gallot, Yann de rycke, michelmalafosse Adénocarcinome colorectal chez le sujet moins de 40 ans *Gastroenterolbiol clin*, 1997, 21, 955-959
- [21] Faivre J, Vicari F, Gay G *Epidémiologie et prévention du cancer colorectal*. Springer digest 2001. ISBN 2-287-59727-1.
- [22] lahmidani nada Etude épidémiologique, clinique, endoscopique, radiologique, biopathologique et thérapeutique des cancers colorectaux au CHU Hassan II Fes, Juin 2011
- [23] sedrati cancer colorectal étude descriptive (A propos de 162 cas) These N° / 056 13 université sidi mohammed ben abdellah faculté de médecine et de pharmacie fes
- [24] B. Millat Traitement des cancers coliques en occlusion *Annales de chirurgie* 128 (2003) 349- 350

- [25] Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Garshell J, Miller D, Altekruse SF, Kosary CL, Yu M, Ruhl J, Tatalovich Z, Mariotto A, Lewis DR, Chen HS, Feuer EJ, Cronin KA (eds). SEER Cancer Statistics Review, 1975-2012, National Cancer Institute. Bethesda, MD, [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2012](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2012)
- [26] Rafael Cardoso et, Colorectal cancer incidence, mortality, and stage distribution in European countries in the colorectal cancer screening era: an international population-based study *Lancet Oncol* 2021; 22: 1002–13
- [27] M. Adloff, J. L. Arnaud, M. Shloegel Les cancers du côlon, étude retrospective portant sur 1122 malades operes *Journal de chirurgie* 127, N 12 :565-571
- [28] M. Hamed-Abdelouahab; L. Hamzi; Z. Houa; S. Merouane; F. Mouzali; M. Mahiou; M. Afiane Traitement du cancer du rectum Experience du service Radiotherapie du CPMC Disponible sur : <http://www.santetropicale.com>