



## Cancers primitifs de l'intestin grêle : épidémiologie, diagnostic et traitement dans un contexte de ressources limitées / Primitive Cancers of small Intestine: Epidemiology, Diagnosis and Treatment in a Context of Limited Resources

Souleymane OUEDRAOGO; Salam OUEDRAOGO; Jean Luc KAMBIRE; Bernadette BERE

Soumis à publication en février 2022 - Accepté pour publication en avril 2022

### RESUME

**Contexte et objectif.** Le but de cette étude était d'étudier les aspects épidémiologiques, histologiques et thérapeutiques des cancers primitifs du grêle.

**Méthodes.** Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive sur 10 ans et incluant tous les patients traités pour cancers primitifs de l'intestin grêle. La collecte des données a été rétrospective. Le test de Khi 2 a été utilisé pour la comparaison des données avec un seuil de signification de 5%.

**Résultats.** Cinquante-quatre dossiers de patients ont inclus dans l'étude dont 33 patients de sexe féminin (61,1%). L'âge moyen était de 34,3 ans. Trente-deux patients (59,3 %) ont été admis dans un tableau d'urgence chirurgicale, soit 24 occlusions intestinales aiguës et 8 péritonites aiguës généralisées. Les autres patients ont été admis dans un contexte de masse abdominale douloureuse. Le cancer était localisé sur l'iléon dans 27 cas (50%), sur le jéjunum dans 11 cas (20,3%) et sur le duodénum dans 16 (29,7%) cas. L'adénocarcinome était le type histologique le plus fréquent (35,2%), suivi des tumeurs endocrines (33,3%). Un envahissement local ou métastatique était noté chez 46 patients (85,2%) au moment du diagnostic. Une résection - anastomose a été réalisée dans 29 cas (53,7%) et une dérivation interne dans 19 cas (35,3%). La survie à 1 an était de 70%.

**Conclusion.** Les cancers primitifs de l'intestin grêle sont souvent des adénocarcinomes. Ils surviennent chez des patients jeunes avec une prédominance des localisations iléales.

### Mots clés :

-Intestin grêle;  
-Cancer primitif;  
-Adénocarcinome

### ABSTRACT

**Objective.** This work aims to study the epidemic, histology and therapeutic aspects of primitive cancers of the small intestine in the northern and eastern regions of Burkina Faso.

**Methods.** It was a descriptive study over 10 years conducted in 2 regional hospitals in Burkina Faso. It included all patients treated for primitive cancers of the duodenum, jejunum and ileum. The Chi 2 test was used for data comparison with a significance level of 5%.

**Results** Fifty-four patients were included in the study; thirty-three of them were female (61.1%). The average age of the patients was 34.3. Thirty-two patients were admitted in emergency, among which 24 acute intestinal obstructions and 8 generalised acute peritonitis. The other patients were admitted for massive abdominal

service de chirurgie, CHU de Ouahigouya

**Auteur correspondant :** Dr Souleymane OUEDRAOGO - Mail : [souleymane.oued@yahoo.fr](mailto:souleymane.oued@yahoo.fr)

pain. The cancer was located on the ileum in 27 cases (50%), on the jejunum in 11 cases (20.3%) and on the duodenum in 16 cases (29.6%). Adenocarcinoma was the most common type of histology (35.2%), followed by carcinoid tumors (33.3%). Local or metastasis invasion was diagnosed in 46 patients (85.2%). All patients were operated on by laparotomy. Resection with immediate or delayed anastomosis was performed in 29 cases (53.7%) and an internal shunt was performed in 19 cases (35.3%). Sixteen patients did not show up for follow-up care. Twenty deaths were recorded (37%).

**Conclusion.** In Burkina Faso semi-urban environment, primitive cancers of the small intestine are most often adenocarcinomas. They occur in young patients. There is a predominance of ileum cancers.

**Keywords:**

-Small Intestine;  
-Primitive Cancer;  
-Adenocarcinoma

## INTRODUCTION

Les cancers de l'intestin grêle regroupent les tumeurs malignes développées aux dépens du duodénum, du jéjunum ou de l'iléon<sup>[1,2]</sup>. Il s'agit de cancers rares, représentant environ 0,4% de l'ensemble des cancers et 2% des cancers digestifs<sup>[3,4]</sup>. Au plan clinique, les cancers primitifs de l'intestin grêle sont caractérisés par une absence de signes spécifiques et leur découverte fréquente à un stade de complication<sup>[5,6]</sup>. Sur le plan histologique, ces cancers sont caractérisés par leur grande variété, avec une quarantaine de types histologiques décrits<sup>[6,7]</sup>. Compte tenu de leur rareté et de leurs grandes hétérogénéités cliniques et histologiques, ces cancers ne sont décrits dans la littérature médicale qu'à travers des cas cliniques ou de courtes séries. Dans certaines parties du monde et particulièrement en Afrique et en Asie, ces cancers sont rarement étudiés et les rares études réalisées sont souvent conduites dans de grands centres hospitaliers urbains<sup>[8]</sup>. La

diversité étiologique, clinique et histologique de ces cancers nous a fait présager d'une possible spécificité de leur présentation en milieu semi urbain et rural d'Afrique subsaharienne.

La prise en charge actuelle des cancers nécessite des moyens importants. Il existe, d'une part, des moyens diagnostics (scanner, IRM, Immuno-histochimie) et, autre part, des moyens thérapeutiques (chimiothérapie, radiothérapie, thérapie ciblée). Ceux-ci ne sont pas toujours réunis, surtout dans les pays en développement. Dans ce contexte de non-disponibilité de ces moyens diagnostics et/ou thérapeutiques dans un service clinique, quels peuvent être nos choix thérapeutiques ? Telle est la question de recherche qui a guidé ce travail dont l'objectif était d'étudier les aspects épidémiologiques, histologiques et thérapeutiques des cancers primitifs du grêle à travers une série de cas traités dans 2 hôpitaux régionaux du Burkina Faso.

## METHODES

Une étude descriptive a été conduite sur la période allant du 1<sup>er</sup> janvier 2008 au 31 décembre 2017. Elle s'est déroulée concomitamment dans 2 services : le service de chirurgie générale de l'hôpital régional de Tenkodogo, ville située à l'est du Burkina et le service de chirurgie générale du centre hospitalier universitaire de Ouahigouya, ville située au nord du pays. Ces 2 services de chirurgie générale prennent en charge des affections chirurgicales digestives chez des patients de tout âge et de tout sexe.

Nous avons inclus dans l'étude, les dossiers de tous les patients ayant séjourné dans l'un des 2 services et chez qui le diagnostic de cancer primitif de l'intestin grêle a été posé. Les cancers secondaires du grêle et les

dossiers dont les données étaient inexploitable ont été exclus (3 dossiers). Nous avons considéré comme cancer de l'intestin grêle, tout cancer développé aux dépens du duodénum, du jéjunum ou de l'iléon. Le diagnostic de cancer a été posé à l'examen anatomo-pathologique. L'examen anatomo-pathologique a été réalisé à partir des pièces de biopsies ou des pièces de résection chirurgicale. Nous avons réparti les patients selon la classification TNM (tumor - nodes - metastasis) de l'union internationale contre le cancer (UICC) établie en 2009. Cette classification prend en compte la taille tumorale, la présence de ganglions satellites et la présence de métastases. Les métastases et les ganglions satellites ont été recherchées en réalisant soit un scanner thoraco-abdomino-pelvien soit une radiographie pulmonaire couplée à une échographie abdomino-pelvienne.

La collecte des données s'est faite de manière rétrospective. Les données ont été collectées à partir des registres de consultations, des dossiers cliniques des patients et des registres de compte-rendu opératoire. Pour chaque patient inclus, nous avons collecté les données épidémiologiques à savoir l'âge, le sexe, le niveau socio-économique, les facteurs de risque de cancer digestif. Sur le plan clinique et paraclinique, nous nous sommes intéressés aux paramètres comme le délai de consultation, les circonstances de découverte, le siège du cancer, ses aspects radiologiques, son

type histologique, les modalités thérapeutiques et évolutives.

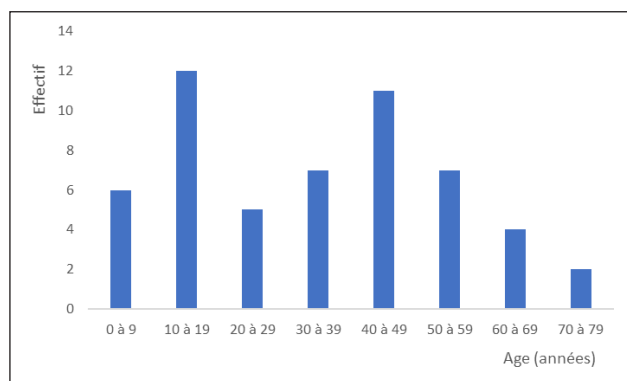
Ces différentes données ont été collectées sur une fiche d'enquête préétablie pour chaque patient. Elles ont été analysées sur micro-ordinateur à l'aide du logiciel EPI INFO. Le test de Khi 2 a été utilisé pour la comparaison des données avec un seuil de signification de 5%.

La présente étude a été faite selon les principes de la Déclaration d'Helsinki.

## RESULTATS

### Aspects épidémiologiques

Nous avons répertorié 54 patients atteints de cancers primitifs de l'intestin grêle. Durant la même période 664 cas de cancers digestifs primitifs ont été recensés. Les cancers digestifs représentaient ainsi 8,1 % de l'ensemble des cancers digestifs admis dans les 2 services. Nous avons noté 21 patients de sexe masculin (38,9%) et 33 autres de sexe féminin. Leur âge moyen était de 34,3 ans avec des extrêmes de 3 et 76 ans. Les patients âgés de moins de 40 ans représentaient 55,6%. La répartition des patients par tranche d'âge est précisée dans la figure 1.



**Fig. 1 : Répartition des patients par tranche d'âge**  
/Distribution of patients by age group

### Aspects cliniques et paracliniques

Dans les antécédents des patients, nous n'avons noté ni de maladie de Crohn, ni de rectocolite hémorragique, ni d'adénome intestinal. Un tabagisme était noté chez 13 patients et une consommation régulière d'alcool chez 15 patients. Le délai moyen de consultation était de 22 mois (écart type 8,6 mois). Trente-deux patients (59,3%) ont été admis dans un tableau d'urgence chirurgicale. Il s'agissait de 24 cas (44,4%) d'occlusion intestinale aiguë et de 8

cas (14,8%) de péritonite aiguë généralisée. En dehors de ces tableaux d'urgences, les signes cliniques à l'admission ont été dominés par les douleurs abdominales et les troubles du transit intestinal.

Le tableau I résumait les données cliniques de l'ensemble des patients à l'admission.

**Tableau I : signes cliniques à l'admission** / Clinical signs on admission of patients

Signes cliniques	n	%
Altération de l'état général	47	87,0
Douleurs abdominales	46	85,2
Troubles du transit intestinal	36	66,7
Amaigrissement	31	57,4
Vomissements	28	51,9
Masse abdominale à la palpation	21	38,9
Adénopathies superficielles	8	14,8
Hémorragie digestive basse	3	5,6
Hémorragie digestive haute	1	1,9

La radiographie de l'abdomen sans préparation a été réalisée en urgence chez 35 patients. Il a montré des niveaux hydro-aériques dans 18 cas (51,4%), une grisaille abdominale diffuse dans 19 cas (54,3%) et un pneumopéritoine dans 11 cas (31,4%). L'échographie abdominale a été réalisée chez 21 patients. Elle a montré une masse développée aux dépens du mésentère ou du jéjuno-iléon (dans tous les cas), des adénopathies intra abdominales dans 13 cas, un épanchement intra péritonéal dans 6 cas, des images suspectes de métastases hépatiques dans 3 cas. La tomographie

abdomino-pelvienne a été réalisée chez 18 patients. Elle a objectivé une masse iléale ou jéjunale dans 16 cas, des adénopathies intra abdominales satellites dans 12 cas, une ascite dans 7 cas, des lésions hépatiques évocatrices de métastases dans 3 cas et une carcinose péritonéale dans 2 cas.

L'examen clinique et l'imagerie médicale ont permis de poser le diagnostic pré opératoire dans 23 cas (42,6%).

Dans le cadre du bilan d'extension, la radiographie pulmonaire a montré des images suspectes de métastase pulmonaire dans 3 cas.

Sur le plan biologique, une anémie a été notée chez 22 patients (40,7%) et une hypoprotidémie chez 12 patients (22,2%).

Sur le plan histologique, l'adénocarcinome était le type histologique le plus fréquent avec 19 cas, soit 35,2%. Les autres types histologiques étaient les tumeurs endocrines avec 18 cas (33,3%), les lymphomes avec 9 cas (19,7%), les sarcomes avec 8 cas (14,8%).

La répartition des patients en fonction du stade du cancer au moment du diagnostic est précisée dans le tableau II.

66

**Tableau II** : Répartition des patients selon le stade du cancer /Distribution of patients according to the stage of the cancer.

Stades*	n	%
Stade 0 (Tis N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	0	0
Stade 1 (T <sub>1</sub> ou T <sub>2</sub> ; N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	2	3,7
Stade 2 (T <sub>3</sub> ou T <sub>4</sub> ; N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	6	11,1
Stade 3 (tout T, N <sub>1</sub> ou N <sub>2</sub> , M <sub>0</sub> )	30	55,6
Stade 4 (tout T, tout N, M <sub>1</sub> )	16	29,6
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

\*T : tumeur ; N : nodes ; M : metastasis ; Tis : in situ.

### Aspects thérapeutiques

Tous les patients ont été opérés par laparotomie ; trente-deux patients ont été opérés en urgence et 22 autres en chirurgie réglée. En pré opératoire, la tumeur était localisée sur l'iléon dans 27 cas (50%), sur le jéjunum dans 11 cas (20,3%) et sur le duodénum dans 16 (29,7%) cas. Le traitement chirurgical avait pour objectif, lorsque la tumeur était résécable, une résection intestinale emportant la tumeur et le mésentère adjacent (Figures 1 et 2).



**Fig. 2 : pièce de résection d'un cancer de l'iléon, face antérieure** /Specimen of cancer of ileum, anterior surface



**Fig. 3 : Pièce de résection d'un cancer de l'iléon, face postérieure** / Specimen of cancer of ileum, posterior surface

Cette résection était complétée par une anastomose dans le même temps ou par une confection de stomie temporaire selon les conditions locales. En cas d'iléostomie temporaire, le rétablissement de la continuité digestive était proposé au bout de 2 mois en moyenne. Lorsque la tumeur n'était pas résécable, un traitement palliatif consistant soit à une iléostomie définitive, soit à une dérivation intestinale interne était réalisé. L'ensemble des modalités du traitement chirurgical est présenté dans le tableau III.

**Tableau III : Les modalités du traitement chirurgical**  
*Modalities of surgical treatment*

Modalités thérapeutiques	n	%
Résection + anastomose en un temps	18	33,3
Résection + iléostomie temporaire	11	20,4
Iléostomie définitive	4	7,4
Dérivation iléo-colique	5	9,3
Dérivation jéjuno-iléale	5	9,3
Dérivation gastro-jéjunale	9	16,6
Intervention de Whipple	2	3,7
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

## COMMENTAIRES

Nous avons répertorié 54 cancers primitifs de l'intestin grêle en 10ans. Les cancers de l'intestin grêle sont réputés être l'un des cancers digestifs les plus rares<sup>[9,10]</sup>. Sur une série de 1312 spécimens d'intestin grêle analysés consécutivement en 10 ans dans un laboratoire d'anatomie pathologique de Shizuoka au Japon, seulement 32 présentaient des stigmates de cancers ; soit 1,7% des pièces analysées<sup>[8]</sup>.

En Europe et en Afrique du Nord, les cancers de l'intestin grêle sont aussi très rarement rapportés<sup>[10,11]</sup>. Leur incidence serait cependant en augmentation en Europe<sup>[1,2]</sup>.

En Afrique subsaharienne, les différentes études réalisées dans les grands centres hospitaliers urbains rapportent que les cancers primitifs de l'intestin grêle représenteraient entre 1 et 6% des cancers digestifs<sup>[12,13]</sup>. Les raisons pour lesquelles les cancers de l'intestin grêle sont très rares restent inconnues. On a avancé l'hypothèse du temps de transit du bol alimentaire dans l'intestin grêle, qui serait beaucoup plus court par rapport à celui observé dans le côlon. Ainsi la muqueuse de l'intestin grêle resterait moins longtemps en contact avec les carcinogènes digestifs<sup>[1,14]</sup>. Les facteurs de risque des cancers de l'intestin grêle sont aussi peu connus, du fait de leur rareté qui limite les possibilités d'études étiologiques. Cependant, selon certains auteurs, les principales causes seraient les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, la maladie cœliaque et les adénomes intestinaux<sup>[7,15,16]</sup>. D'autres études suggèrent un rôle important de l'alcool et du tabac<sup>[2,17]</sup>.

L'âge moyen des patients a été de 34,3 ans dans notre étude et 55,6% des patients étaient âgés de moins de 40 ans. En Occident, ces cancers

Une chimiothérapie néoadjuvante a été indiquée dans 31 cas. Elle a pu être réalisée dans 11 cas. La radiothérapie n'a pas été conduite.

### Aspects évolutifs

Le délai moyen de suivi des patients a été de 1,7 an. Sur les 54 patients inclus dans l'étude, les modalités évolutives étaient les suivantes : 16 patients (29,6%) ont été perdus de vue, 11 patients (20,4%) traités sur place ont été déclarés guéris et 7 (13%) sont toujours en cours de traitement et enfin 20 autres (37%) sont décédés. La survie à 1 an était de 70%.

surviennent à un âge plus avancé. L'âge moyen de découverte est d'environ 60 ans au Japon, en Europe et aux Etats Unis<sup>[6,8,18]</sup>.

En Afrique sub saharienne, la moyenne d'âge rapportée par les études est plutôt similaire à la nôtre. Il est ainsi de 41,7 ans au Togo et de 36 ans au Madagascar<sup>[12,13]</sup>. Le cancer a été découvert au stade de complication chez 59,3% de nos patients.

Dans la littérature, les cancers de l'intestin grêle sont caractérisés par une absence de signes cliniques spécifiques. Ceci entraîne un retard diagnostique, tant en Occident qu'en Afrique. En Occident, Malgré les progrès réalisés dans les domaines de la radiologie et de l'endoscopie, on note qu'environ 40% des cas sont découverts dans un contexte d'urgence abdominale<sup>[2,6]</sup>. Nous avons noté une prédominance des cancers de l'iléon, suivi de ceux du duodénum, les cancers du jéjunum venant en troisième position. Dans la littérature, les données sur la localisation des cancers du grêle sont très variables. Certaines études rapportent une prédominance des cancers du duodénum sur ceux de l'iléon et du jéjunum<sup>[2,12]</sup>. La proportion des cancers duodénaux atteint 70% dans certaines séries<sup>[1,8]</sup>. D'autres études comme la nôtre rapportent par contre une prédominance nette des localisations iléales sur celles du duodénum et du jéjunum<sup>[6]</sup>. En fait, il semblerait que la localisation dépend du type histologique. Les adénocarcinomes sont les plus souvent localisés sur le duodénum et surviendraient à un âge avancé<sup>[19]</sup>. Les autres types histologiques seraient plus fréquents sur le jéjunum et sur l'iléon<sup>[19]</sup>. Dans notre étude, la prise en compte de cas pédiatriques

pourrait être à l'origine de la faible proportion des adénocarcinomes et des localisations duodénales.

Le traitement de référence des cancers de l'intestin est la résection chirurgicale complète dite résection R<sub>0</sub>, emportant la tumeur et les ganglions mésentériques adjacents<sup>[2,10]</sup>. En cas de métastases ou de fixation de la tumeur au plan postérieure, la résection primaire n'est pas recommandée. Il faut alors réaliser une radio- chimiothérapie de réduction tumorale et envisager l'exérèse chirurgicale dans un second temps. Dans notre contexte,

la chirurgie était quasiment le seul traitement disponible. Devant des tumeurs avancées admises le plus souvent dans un contexte d'urgence digestive, nous nous sommes résolus très souvent à un traitement palliatif à type de stomie ou de dérivation intestinale interne. Sur le plan évolutif, les cancers de l'intestin grêle sont caractérisés par un mauvais pronostic, en partie du fait de leur diagnostic souvent tardif<sup>[2,10]</sup>. La survie globale à 5 ans varie entre 14 et 33% selon les études<sup>[2,10]</sup>. Le caractère rétrospectif de notre collecte ne nous a pas permis d'établir de manière précise les modalités évolutives.

## CONCLUSION

Les cancers primitifs de l'intestin grêle surviennent souvent chez des sujets jeunes. Il existe une prédominance des localisations iléales. Ces cancers sont le plus souvent découverts en per opératoire et dans un

contexte d'urgence chirurgicale abdominale. Sur plan histologique, c'est l'adénocarcinome qui est le plus souvent rencontré. La chirurgie est un moyen essentiel du traitement. La mortalité est importante du fait de la découverte tardive et de l'insuffisance de l'arsenal thérapeutique.

### Déclaration de conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêt en rapport avec cet article.

### Adresses des auteurs et contributions

- **Souleymane OUEDRAOGO** - Mail : souleymane.oued@yahoo.fr - conception de la recherche, acquisition des données
- **Salam OUEDRAOGO** - Mail : ouedraogo\_salam@hotmail.com - Rédaction préliminaire de l'article
- **Jean Luc KAMBIRE** - Mail : jeanluckambire@yahoo.fr - interprétation des données
- **Bernadette BERE** - Mail : bberna05@yahoo.fr - analyse des données
- **Adama SANOU** : Approbation finale de la version à publier

## REFERENCES

1. **Pan SY, Morrison H.** Epidemiology of cancer of the small intestine. *World J Gastrointest Oncol* 2011; 3(3): 33-42.
2. **Aparicioa T, Zaanab A, Svrcekd M.** Small bowel adenocarcinoma: Epidemiology, risk factors, diagnosis and Treatment. *Dig Liver Dis* 2014; 46: 97- 104.
3. **Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Thun MJ.** Cancer statistics, 2009. *CA Cancer J Clin* 2009; 59: 225-249
4. **SchottenfeldD, Beebe-Dimmer JL, Vigneau FD.** The epidemiology and pathogenesis of neoplasia in the small intestine. *Ann Epidemiol* 2009 ; 19 : 58-69.
5. **Rabbani K, Narjis Y, Fouad H, Samlani Z, Difaa A, El Omrani M, Benelkhaïat R et al.** Les cancers de l'intestin grêle au CHU de Marrakech: aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques (à propos de 52 cas). *JAC* 2012 ; 4 : 84-8.
6. **Negoi I, Paun S, Hostiuc S, Stoica B, Tanase I, Negoi RI, Beuran M.** Most small bowel cancers are revealed by a complication. *Einstein* 2015; 13:500-5.
7. **DelaunoyT, Neczyporenko F, Limburg PJ, Erlichman C.** Pathogenesis and risk factors of small bowel adenocarcinoma: a colorectal cancer sibling? *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 703-10.
8. **Terada T.** Malignant tumors of the small intestine: A histopathologic study of 41 cases among 1,312 consecutive specimens of small intestine. *Int J Clin Exp Pathol* 2012; 5 (3):203-9.

9. **Haoues N, Mabrouk M, Zaafouri H, et al.** Primary cancers of the small bowel: About 20 cases OJGas, 2014; 4: 81-7.
10. **Bilimoria, KY, Bentrem, DJ, Wayne, JD et al.** Small bowel cancer in the United States: changes in epidemiology, treatment, and survival over the last 20 years. *Ann Surg.* 2009; 249:63-71.
11. **Farouk A, Diffaa A, Hafidi R, Hlili F, Krati K.** The primary malignant tumors of the small intestine: report of 11 cases. *JAHG* 2012; 6: 284-7.
12. **Raharisolo Vololonantenaina CR, Dina TJN, Ravalisoa A.** Un cancer peu fréquent : celui de l'intestin grêle. A propos de 25 cas ; diagnostiqués à l'Institut Pasteur de Madagascar de 1992 à 2001. *Arch Inst Pasteur de Madagascar* 2003 ; 69 : 82-6.
13. **Ayité A, Dosseh E, Etey K, Senah K, Napo-Koura K, James K.** Les cancers de l'intestin grêle au chu de Lomé (Togo) A propos de 8 cas observés en 10 ans. *MAN* 1996 ; 43 : 534-7.
14. **Gill SS, Heuman DM, Mihas AA.** Small intestinal neoplasms. *J Clin Gastroenterol* 2001; 33: 267-82.
15. **Dossett LA, White LM, Welch DC, et al.** Small bowel adenocarcinoma complicating Crohn's disease: case series and review of the literature. *Am Surg* 2007; 73: 1181-7.
16. **Bojesen RD, Riis LB, Hogdall E et al.** Inflammatory Bowel Disease and Small Bowel Cancer Risk, Clinical Characteristics, and Histopathology: A Population-Based Study. *CGH* 2017; 15: 1900-7.
17. **Kaerlev L, Teglbjaerg PS, Sabroe S, et al.** Is there an association between alcohol intake or smoking and small bowel adenocarcinoma? Results from a European multi-center case-control study. *Cancer Causes Control* 2000; 11:791-7.
18. **Faivre J, Trama A, De Angelis R, et al.** Incidence, prevalence and survival of patients with rare epithelial digestive cancers diagnosed in Europe in 1995-2002. *Eur J Cancer* 2012; 48:1417-24.
19. **Dabaja BS, Suki D, Pro B et al.** Adenocarcinoma of the small bowel: presentation, prognostic factor and outcome of 217 patients. *Cancer* 2004; 101: 518-26.