



Article Original

Le Cancer de l'Œsophage à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso): Aspects Épidémiologiques, Cliniques, Endoscopiques et Anatomopathologiques

Esophageal cancer in Bobo-Dioulasso (Burkina Faso): epidemiology, clinical presentation, endoscopic and pathological features

Mâli Koura¹, Roland Olo Somé², Damien Z Ouattara³, P. Delphine Napon-Zongo⁴, Valentin Konségré⁵, Sosthène K Somda⁶, Aboubacar Coulibaly⁶, Nogognan Zouré¹, Euloges B Kamboulé¹, Christiane C Béré⁶, Inès N Compaoré⁷, Soudré Sandrine⁸, Appolinaire Sawadogo¹.

RÉSUMÉ

Introduction. Notre étude vise à l'amélioration de la connaissance cancer de l'œsophage au Burkina Faso, à travers une évaluation de sa fréquence endoscopique, et une description de ses caractéristiques épidémiologiques, anatomo-cliniques et endoscopiques. **Patients et Méthodes.** Il s'agit d'une étude transversale descriptive réalisée du 1^{er} janvier 2015 au 30 juin 2018. Nous avons inclus tous les patients ayant bénéficié d'une fibroscopie digestive haute (FDH) avec biopsie, et chez qui un cancer de l'œsophage a été confirmé histologiquement. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, la circonstance principale du diagnostic, l'aspect endoscopique, et le type histologique, ainsi que les facteurs de risques. **Résultats.** Au cours de la période d'étude, 29 cas de cancers de l'œsophage ont été diagnostiqués soit une incidence endoscopique moyenne de 8,2 cas/an. L'âge moyen était de 58,34 ans. On dénombrait 17 (58,6%) hommes soit un sex-ratio de 1,42. Les facteurs de risque certains que sont la consommation d'alcool et ou de tabac étaient retrouvés chez 31% des patients. Le délai moyen avant la consultation était 65,83 jours, et le principal symptôme au moment du diagnostic était la dysphagie (72,41%). La localisation était le tiers inférieur pour près de trois-quarts des tumeurs; et la forme bourgeonnante était dominante (56,3%). A l'histologie, le carcinome épidermoïde était le type dominant (65,52%). **Conclusion.** Le cancer de l'œsophage est de plus en plus fréquent à Bobo-Dioulasso. Il touche surtout le genre masculin dans la cinquième décennie de vie, se caractérise par l'absence de facteurs étiologiques évidents dans 1/3 des cas. Il s'agit surtout de carcinomes épidermoïdes.

ABSTRACT

Introduction. Our study aimed to improve the knowledge of esophageal cancer in Burkina Faso by assessing its frequency and describing its epidemiological, anatomical-clinical and endoscopic characteristics. **Patients and Methods:** This was a cross-sectional descriptive study conducted from January 1, 2015 to June 30, 2018. We included all patients who had upper gastrointestinal endoscopy (UGIE) with biopsy, and in whom esophageal cancer was confirmed histologically. The variables studied were: age, sex, main circumstance of diagnosis, endoscopic appearance, and histological type, as well as risk factors. **Results.** During the study period, 29 cases of esophageal cancer were diagnosed, giving an average endoscopic incidence of 8.2 cases/year. The mean age of patients was 58.34 years. There were 17 (58.6%) males, or a sex ratio of 1.42. Definite risk factors such as alcohol consumption and active smoking were present in 31% of patients. The average delay before consultation was 65.83 days, and the main symptom at diagnosis was dysphagia (72.41%). The location was the lower third for nearly three-quarters of tumors; and the budding form was dominant (56.3%). At histology, squamous cell carcinoma was the dominant type (65.52%). **Conclusion.** Esophageal cancer frequency is increasing in Bobo-Dioulasso. It mainly affects the male gender in the fifth decade of life. It is usually a squamous cell carcinoma. There is no obvious etiological factors in 1/one third of cases.

1. Service de gastro-entérologie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou, Bobo-Dioulasso.
2. Service de chirurgie générale et d'oncologie digestive, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou, Bobo-Dioulasso.
3. Service d'hépto-gastro-entérologie, Centre Hospitalier Régional Universitaire de Ouahigouya.
4. Département de médecine du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo, Ouagadougou.
5. Service d'anatomie pathologie et de cytologie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou, Bobo-Dioulasso.
6. Service de gastro-entérologie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou.
7. Service de médecine et de spécialités médicales, Clinique El Fatel Suka, Ouagadougou.
8. Service de médecine et de spécialités médicales du Centre Hospitalier Universitaire de Tingandogo, Ouagadougou.

Auteur correspondant:

KOURA Mâli, tel : 00226 70620551,
Email : kouramali@yahoo.fr.

Mots clés : cancer, œsophage, épidémiologie, endoscopie, histologie, Bobo-Dioulasso.

Keywords: cancer, esophagus, epidemiology, endoscopy, histology, Bobo-Dioulasso.

INTRODUCTION

Le cancer de l'œsophage est une tumeur maligne primitive, de diagnostic souvent tardif et de mauvais pronostic. Il s'agit d'un cancer dont l'épidémiologie et

les facteurs de risques sont aujourd'hui bien connus dans les pays industrialisés [1, 2].

Dans le monde, le cancer de l'œsophage occuperait le 8^e rang des cancers en termes de fréquence ; et le 6^e en termes de mortalité [3]. Son incidence varie d'une région

à l'autre dans le monde. Il est plus fréquent dans les pays en développement ; en effet 80% des cas de cancer de l'œsophage dans le monde sont observés dans ces pays, notamment en Chine [3, 4, 5]. En Afrique, on observe une faible incidence en Afrique de l'Ouest, contrastant avec une incidence plus élevée en Afrique de l'Est [3]. En Afrique francophone, son incidence globale était estimée à 2,2% en 2012 [6]. Il s'agit donc d'un cancer qui n'est pas rare en Afrique. Il a ainsi fait l'objet de travaux d'un certain nombre d'auteurs un peu partout en Afrique, notamment au Togo [7, 8], au Mali [9], au Sénégal [10], au Burundi [11], et au Kenya [12].

Au Burkina Faso, quelques travaux portant sur les tumeurs du tractus digestif, ont été réalisés. Ainsi, Sawadogo et al [13] à Bobo-Dioulasso, ont rapporté que le cancer de l'œsophage représentait 12,3% des cancers du tube digestif dans leur série. Ouagadougou, Kaboré [14] a rapporté 8 cas de cancer de l'œsophage en 5 ans ; tandis que Soudré et al [15] rapportaient une incidence annuelle de 2,95 cas pour ce même cancer. Il s'agit donc d'une tumeur dont la fréquence réelle reste méconnue dans notre pays au regard des disparités ci-dessus d'une étude à l'autre, et d'une ville à l'autre.

Notre étude vient en complément de la littérature existante sur le cancer œsophagien au Burkina Faso. Elle se donne comme objectifs, d'évaluer la fréquence endoscopique du cancer de l'œsophage; et de décrire ses aspects épidémiologiques, cliniques, endoscopiques et anatomopathologiques à Bobo-Dioulasso.

PATIENTS ET MÉTHODES

Type d'étude, population et échantillonnage

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive, couvrant la période du 1^{er} janvier 2015 au 30 juin 2018. Elle a concerné tous les patients ayant subi une fibroscopie digestive haute (FDH) avec biopsie, réalisée soit dans unité d'endoscopie digestive du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU (CHU-SS) de Bobo-Dioulasso, ou dans l'unité d'endoscopie digestive d'une structure privée de ladite ville, la clinique de l'Avenir. L'examen histologique des pièces de biopsies per endoscopiques a été réalisé aux laboratoires d'anatomie pathologique du CHU-SS de Bobo-Dioulasso, ou de la clinique SANDOF à Ouagadougou.

Ont été inclus dans cette étude, tous les patients ayant bénéficié d'une fibroscopie digestive haute (FDH) avec biopsie, et chez qui un cancer de l'œsophage a été confirmé histologiquement. Etaient exclus de ce travail, tous les cas de dysplasie œsophagienne endoscopique dont la malignité n'a pas été confirmée par l'histologie.

Variables et technique de collecte des données.

Les variables étudiées étaient : l'âge du patient, le sexe, la circonstance clinique principale du diagnostic, l'aspect endoscopique, le type histologique du cancer, et les facteurs de risques (alcoolisation, tabagisme, consommation d'aliments ou de liquides chauds, le reflux gastro-œsophagien). Avant l'acte endoscopique, tous les patients ont bénéficié au préalable d'une anesthésie locale à la xylocaïne visqueuse 2%. Un vidéo-

endoscope à vision axiale, multidirectionnelle a été utilisé dans les deux unités d'endoscopie. Il s'agissait de la marque STORZ 13821 PKS au niveau du CHU-SS, et de la marque Fujinon EG 2500 pour la clinique privée. Les biopsies (5 au minimum) ont été systématiques sur tous les aspects de dysplasie œsophagienne, ainsi que toutes autres lésions jugées suspectes à la fibroscopie digestive haute. Ces biopsies ont concerné les lésions situées au tiers supérieur, au tiers moyen, et au tiers inférieur. Elles ont été fixées aussitôt au Formol à 10% et envoyées au niveau du laboratoire sus cité. Les lésions de la jonction oeso-cardiale ont été exclues, car faisant partie de l'estomac proximal. Les données ont été collectées à partir des comptes rendus de fibroscopie digestive haute (FDH), et à partir des comptes rendus de l'examen histologique des pièces de biopsie.

Traitement et analyse des données.

Les données recueillies ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 20 (Statistical Package for the Social Sciences). Les statistiques descriptives ont été utilisées afin de déterminer, les fréquences, les moyennes et les écarts types des variables qualitatives ou quantitatives. L'incidence endoscopique moyenne annuelle brut du cancer de l'estomac a été calculée dans notre série en divisant le nombre total de cas diagnostiqués durant la période d'étude, par la durée de la période d'étude qui était de 3,5 ans.

RÉSULTATS

Au cours de la période d'étude 4670 gastroscopies ont été réalisées, et 29 (0,62%) cas de cancers de l'œsophage ont été diagnostiqués, soit une fréquence endoscopique annuelle de 8,28 cas. L'âge moyen des patients était de $58,34 \pm 15,74$ ans [26 ans - 90 ans]. La médiane de l'âge était 60 ans. La prédominance masculine était nette, 12 femmes (41,4%) et 17 hommes (58,6%), avec un sex-ratio H/F de 1,42.

Le cancer était surtout observé à partir de 60 ans (tableau 1) ; et 72,41% (n = 21) des cas avaient au moins 50 ans.

Tableau I : Répartition des 29 patients atteints du cancer de l'œsophage selon les tranches d'âge.

Tranche d'âge	Effectifs	%
≤ 39 ans	4	13,8
[40 à 59]ans	8	27,6
≥ 60 ans	17	58,6
TOTAL	29	100

Au plan professionnel, il s'agissait majoritairement de cultivateurs (44,8% ; n = 13), de femmes au foyer (34,5% ; n = 10), et de personnes à la retraite (6,9% ; n = 2). Les autres groupes professionnels étaient représentés par un cas (3,4%) chacun ; ce sont : charbonnier, coiffeuse, commerçant, élève, et soudeur.

Au plan clinique, le délai moyen à la consultation était de $65,83 \pm 23,98$ jours avec des extrêmes 15 à 122 jours. Ce délai était de $80,5 \pm 41,5$ jours pour ce qui était de la dysphagie. Les principales circonstances cliniques de diagnostic dominées par la dysphagie (69%), et l'épigastralgie (18,75%). Une altération de l'état général était présente chez 68,75% (n = 20) des patients. Le

tableau I donne la répartition des différentes circonstances cliniques de découverte endoscopique du cancer de l'œsophage dans notre série.

Tableau II : Principales circonstances cliniques de diagnostic du cancer de l'œsophage à Bobo-Dioulasso.

Symptôme	Fréquence	%
Dysphagie	21	72,41
Épigastalgies	6	20,69
Hémorragie digestive	1	3,45
Anémie chronique	1	3,45

S'agissant des facteurs de risque du cancer de l'œsophage, ils étaient retrouvés le plus souvent associés chez le même patient. La consommation d'alcool régulière de bières, de l'ordre de 64,43 grammes/jour en moyenne était observée chez cinq patients. Une notion de tabagisme était présente chez trois patients, avec une consommation moyenne de tabac fumée de 37,17 paquets-années. Notons qu'aucun de nos patients n'était à la fois alcool-tabagique. Le tableau III donne la distribution des différents facteurs de risque rencontrés dans notre série selon le sexe.

Tableau III : Distribution des différents facteurs de risque du cancer de l'œsophage en fonction du sexe.

Facteurs de risque	H	F	Total	
	n	n	n	%
Alcool	5	01	6	20,69
Tabac	3	00	3	10,34
Métier à risque (charbonnier, soudeur)	2	00	2	6,90
Ingestion de liquides (thé, infusions) et/ ou de repas chauds	11	6	17	58,62
Antécédent de RGO*	3	4	7	24,14
Aucun de facteur évident	5	4	9	31,03

* Reflux Gastro-Oesophagien.

A l'endoscopie, la tumeur siégeait dans 55,17 % (n = 16) au tiers inférieur, dans 24,14 % (n = 7) au tiers supérieur et dans 20,69 % (n = 6) au tiers moyen. Il s'agissait surtout de tumeurs bourgeonnantes (56,3% ; n = 16), ulcéro-bourgeonnantes (40,6% ; n = 12). Un cas de tumeur infiltrant isolée a été observée. Une sténose était associée à l'une ou l'autre de ces formes dans plus de la moitié (55,17% ; n = 16) des cas.

A l'histologie, le type prédominant était le carcinome épidermoïde (65,52% ; n = 19), suivi de l'adénocarcinome (31,03% ; n = 9). Un cas (3,45%) de carcinome in situ (CIS) localisé au tiers inférieur a été observé.

DISCUSSION

Les limites de notre étude

L'étude ayant porté sur une série endoscopique, les résultats ne pourraient donc prétendre refléter l'état de la population générale. Par ailleurs, certaines données sont manquantes à cette étude car, seuls les dossiers des patients pouvant honorer (absence de tiers payant) les frais d'une FDH et d'un examen histologique ont été pris en compte.

Néanmoins, en dépit de ces insuffisances nos résultats nous donnent une appréhension de la situation actuelle du cancer de l'œsophage à Bobo-Dioulasso au Burkina Faso.

Fréquence

Le taux de prévalence endoscopique de 0,62% du cancer de l'œsophage est faible dans notre étude. En effet en 3 ans et demi, 29 cas ont été diagnostiqués sur 4670 gastroscopies réalisées. D'autres études antérieures conduites aussi bien à Bobo-Dioulasso, que dans d'autres localités du pays avaient fait le même constat, de cette faible fréquence. Ainsi Sawadogo et al [13] à Bobo-Dioulasso, ont rapporté 16 cas en 7 ans (2,29 cas/an). A Ouagadougou, Kaboré [14], et Soudré [15] ont apporté respectivement 8 cas en 5 ans (1,6 cas/an), et 28 cas en 9,5 ans (2,95 cas/an). Quand bien que rare, au Burkina Faso, on observe une disparité de prévalence d'une étude à l'autre, rendant difficile l'estimation réelle de l'incidence de ce cancer dans notre pays, où un registre des cancers est quasi-inexistant. Ces différents résultats corroborent avec les données de la littérature qui rapporte une faible prévalence du cancer de l'œsophage en Afrique, surtout dans sa région Ouest [3]. Ainsi, Dia [10] au Sénégal a rapporté 76 cas en 5 ans ; Maïga [9] au Mali rapportait 16 cas en 2 ans ; tandis que Bouglouga [8] au Togo rapportait 24 cas en 8 ans. Par contre, les prévalences les plus importantes sont observées surtout en Afrique de l'Est, notamment au Kenya [12] où 407 cas ont été rapportés en 5 ans, et en Ethiopie où Mengesha [16] a rapporté 27 cas en 12 mois. D'une façon générale, le cancer de l'œsophage en Afrique garde une fréquence faible, comparée aux pays occidentaux et aux pays d'Asie de l'Est [3-5]. Les faibles taux rapportés en Afrique en particulier au sud du Sahara, s'expliqueraient d'une part, par le fait qu'une bonne partie des cas seraient sous diagnostiqués, en rapport avec l'insuffisance ou l'inaccessibilité aux moyens diagnostiques adéquats ; et d'autre part par l'inexistence de registre de cancer dans de nombreux pays africains qui permet une notification des cas de cancer en général, et de l'œsophage en particulier.

Caractéristiques générales de l'échantillon

L'âge moyen de nos patients était de 58,34 ans et 72,4% de nos patients avaient au moins 50 ans. Ce résultat est identique à celui rapporté par Soudré et al [15] à Ouagadougou qui était de 58,63 ans. Des moyennes d'âge similaires sont rapportées également par Johnston au Kenya [12], et par Peghini à Madagascar [17]. Par contre d'autres auteurs ont rapporté des moyennes d'âge inférieures à la nôtre [10, 11,13]. La prédominance masculine du cancer de l'œsophage décrite dans la littérature [3-5], est également observée dans notre série avec un *sex-ratio* de 1,42. Ce même constat est fait par la plupart des auteurs africains [7, 11-13, 17] ; à l'opposé de Maïga et al [9] au Mali, qui rapportaient une prédominance féminine avec un *sex-ratio* de 0,5. Par ailleurs, Bouglouga [8] au Togo, et Thiam [18] au Sénégal rapportaient un *sex-ratio* de 1. Cette prédominance masculine du cancer œsophagien s'expliquerait par une susceptibilité génétique et

physiologique du genre masculin [4], et par leur forte exposition aux facteurs de risque notamment l'alcool et le tabac. En effet 47,06% (8/17) des hommes ont été exposés à un de ces deux facteurs, contre 8,33% (1/12) des femmes dans notre série. Ces deux substances sont indexées dans la littérature [1,2] comme étant les facteurs de risque principaux du cancer de l'œsophage, notamment le carcinome épidermoïde. Les autres facteurs de risque ne sauraient être exemptés dans notre étude, car seul 31% de notre échantillon était concerné par l'usage de l'alcool ou du tabac. Ainsi le facteur alimentaire pourrait être impliqué dans la survenue de ce cancer dans notre contexte. En effet la fréquence des carences alimentaires au sein de nos populations, associée à la consommation occasionnelle des fruits et légumes (facteurs protecteurs) peuvent favoriser la survenue du cancer de l'œsophage [19]. De même, la consommation régulière de céréales, notamment la farine de maïs par nos patients, est décrite dans la littérature comme facteur de risque [4, 20]. Il en est de même pour certaines attitudes alimentaires telle la consommation d'aliments ou de liquides chauds observée chez 58,62% des patients de notre série [4, 5]. En effet, la consommation régulière de repas ou de liquides chauds entraîneraient une irritation chronique de l'épithélium malpighien de l'œsophage, et conduisant ensuite au cancer. Quant aux cas d'adénocarcinome observés, ils s'expliqueraient par la dégénérescence d'éventuelles endobrachy-œsophages, ayant compliqué des épisodes de reflux gastro-œsophagien [5]. Par ailleurs, nous n'avons pas observé de facteur étiologique évident chez un tiers de nos patients.

Aspects cliniques

Le délai moyen à la consultation dans notre série était de 65,83 jours. Ce délai se rapproche de celui de Bouglouga et al [8], au Togo qui était de 78,35 jours. Dia et al [10] au Sénégal rapportaient une durée moyenne à la consultation de 3 mois pour la dysphagie ; ce qui se rapproche des 80,5 jours que nous avons observé pour ce symptôme. Ces longs délais à la consultation s'expliqueraient d'une part, par une orientation des patients vers des services inappropriés, l'insuffisance de spécialistes en gastroentérologie ; et d'autre part, le recours à la médecine traditionnelle qui reste le premier contact de la majorité des patients avant l'hôpital moderne dans notre contexte. La dysphagie rapportée par différents auteurs [7, 8, 10, 11, 14-16] comme étant le signe d'appel principal du cancer de l'œsophage, l'était également dans notre série car présent chez 21(72,41%) de nos patients. Une altération de l'état générale était également observée chez la majeure partie (68,75%) des patients. Elle est souvent associée à la dysphagie, et est le témoin de la dénutrition que celle-ci occasionne, notamment en cas de sténose très prononcée.

Aspects endoscopiques

Dans la littérature, le cancer de l'œsophage siège souvent au tiers inférieur [4, 5]. Cette observation est également faite dans notre série pour 55,17% des cas, et par de nombreux autres auteurs africains [11, 17,18] qui ont fait le même constat. Par contre, Bouglouga et al [8] au

Togo, Dia et al [10] au Sénégal, rapportaient une prédominance de localisation au tiers moyen. Il s'agissait de tumeurs bourgeonnantes (56,3%), et ulcéro-bourgeonnantes (40,6%) prédominantes dans notre série. Ces deux aspects macroscopiques sont les plus rapportés par les différents auteurs [7,8,15,18]; dans des proportions variables d'une étude à l'autre. Ces différences observées dans la description de l'aspect macroscopique seraient en partie dépendantes de l'expérience de l'opérateur.

Aspects anatomo-pathologiques

Une prédominance du carcinome épidermoïde était observée dans notre série avec 65,52% de cas. Le cancer épidermoïde de l'œsophage est le type histologique le plus fréquent, dans la littérature. Au Burkina [13,15], tout comme dans d'autres pays du continent [8,10,17,18], ce type histologique reste encore fréquent, probablement du fait des facteurs de risques que sont l'alcool et le tabac sont constitutifs de véritables fléaux. Par ailleurs les 31,03% d'adénocarcinome que nous avons rapporté, seraient en rapport avec les complications d'éventuels épisodes de reflux gastro-œsophagien comme l'a souligné Dia à Dakar au Sénégal [21]. Notons que l'adénocarcinome a vu son incidence augmentée, et est en phase de devenir le type le plus fréquent en occident, notamment en France [4].

CONCLUSION

Cette étude nous montre l'existence d'une augmentation du nombre de cas moyen annuel du cancer de l'œsophage à Bobo-Dioulasso. Il touche surtout le sujet de sexe masculin à partir de 50 ans, avec des caractéristiques cliniques, endoscopiques, et histologiques similaires aux données de la littérature. L'absence de facteur de risque évident dans 1/3 de nos patients, impose la recherche d'autres facteurs probablement méconnus dans notre contexte.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Liste des tableaux :

Tableau I : Répartition des 29 patients atteints du cancer de l'œsophage selon les tranches d'âge.

Tableau II : Principales circonstances cliniques de diagnostic du cancer de l'œsophage à Bobo-Dioulasso.

Tableau III: Distribution des différents facteurs de risques du cancer de l'œsophage observés chez nos patients en fonction du sexe.

RÉFÉRENCES

1. Benamouzig R, Ezratty V, Munoz N. Facteurs épidémiologiques et mécanisme du cancer épidermoïde de l'œsophage. *Gastroenterol Clin Biol* 1994 ; 18: 26–32
2. Vioque Jesus, Barber Xavier, Bolumar Francisco, Porta Miquel, Santibáñez Miguel, García de la Hera Manuela, Moreno-Osset Eduardo. Esophageal cancer risk by type of alcohol drinking and smoking

- a case-control study in Spain. *BioMed Central Cancer* 2008; 8:221.
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in Globocan 2012. *International Journal of Cancer* 2015; 136: 359 – 386.
 4. Hépatogastro-entérologie, chirurgie digestive. Collégiale des universitaires en hépatogastro-entérologie, 4^e édition, Elsevier Masson, 2018: 369 – 370.
 5. Zeitoun Jean David, Chryssostalis Ariane, Lefevre Jérémie. Hépatogastro-entérologie, chirurgie digestive, 6^e édition, Venazobres-Grego, 2017 : 96 – 97.
 6. Alliance des Ligues francophones Africaines et Méditerranéennes. Les cancers en Afrique francophone. 2017, www.aliam.org.
 7. Bagny A, Bouglouga O, Djibril AM, M'ba BK, Kaaga L, Lawson LA, Amégbor K, Darré T, Redah D. Cancer de l'œsophage : aspect épidémiologique, clinique et histologique au CHU Campus de Lomé (Togo). *J. Afr. Hépatol. Gastroentérol* 2012 ; 6:24-27.
 8. Bouglouga Oumboma, Lawson-Ananissoh Laté Mawuli, Bagny Aklesso, Kaaga Laconi, Redah Datouda. Etude descriptive et analytique du cancer de l'œsophage au Togo. *Pan African Medical Journal* 2014; 19:315.
 9. Maïga YM, Diallo G, Dembélé M, Ndiaye M, Ongoïba N, Sanogo Z, Yena S, Traoré HA. Cancer de l'œsophage : aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques. *Acta Endoscopica* 2002 ; 32(1): 455-9.
 10. Dia D, Bassène ML, Ndiaye-Bâ N, Halim A, Diallo S, Fall S, Diouf MF, Mbengue M, Diouf ML; Aspects endoscopiques du cancer de l'œsophage à Dakar (Sénégal) : étude de 76 observations. *Med Trop* 2011 ; 71 : 286 -288.
 11. Rénovat Ntagirabiri, Richard Karayuba, Gabriel Ndayisaba, Aline Nduwimana, Jean Claude Niyondiko. Esophageal Cancer: Epidemiological, Clinical and Histopathological Aspects over a 24-Years Period at Kamenge University Hospital, Bujumbura, Burundi. *Open Journal of Gastroenterology*, 2016; 6, 106-110.
 12. Johnston Wakhisi, Kritika Patel, Nathan Buziba, Joseph Rotich. Esophageal cancer in north rift valley of western Kenya. *African Health Sciences* 2005; 5(2): 156-163.
 13. Sawadogo A, Ilboudo PD, Durand G, Peghini M, Branquet D, Sawadogo BA, et al. Epidémiologie des cancers du tube digestif au Burkina Faso : apport de 8000 endoscopies effectuées au Centre Hospitalier National SANOU Souro (CHNSS) de Bobo-Dioulasso. *Médecine d'Afrique Noire* ; 2000, 47 (7) : 342 – 345.
 14. Kaboré A.M. La pathologie œsophagienne en milieu hospitalier à Ouagadougou. Bilan de cinq années d'endoscopie digestive haute. Thèse Med. Ouagadougou 1999 ; n°10 : pp 83 -85.
 15. Soudré Sandrine, Zoungrana S.Léonce, Ouattara Z. Damien, Coulibaly Aboubacar, Somda K. Sosthène, Koura Mâli, Guingané N. Alice, Somé/Béré C Christiane, Béni/Da H Nathalie, Salou N. Rodrigue, Bougouma Alain. Les cancers du tube digestif haut en milieu hospitalier à Ouagadougou. *Annale de l'Université Ouaga 1 Pr Joseph KI-ZERBO Série D*, vol. 021, Décembre 2018 : 149 -159.
 16. Mengesha B, Ergete W. Staple Ethiopian diet and cancer of the oesophagus. *East Afr Med J* 2005; 7:353–8.
 17. Peghini M, Rajoanarison P, Pecarrere JL, Razafin Dramboa H, Richard J, Morin D. Epidémiologie des cancers du tube digestif à Madagascar : apport de 14000 endoscopies effectuées au centre Hospitalier de Soavinandriana à Antananarivo. *Médecine d'Afrique Noire* 1997 ; 44 (10) : 518-521.
 18. Thiam I, Doh K, Dial C, Gaye AM, Kammoun C, Woto-Gaye G. Profils morpho-épidémiologiques des cancers du sujet âgé à Dakar. *Ger Psychol Neuropsychiatr Vieil* 2014; 12(4) :354-60;
 19. Faivre J, Lepage C, Bouvier AM. Données récentes sur l'épidémiologie du cancer de l'œsophage. *Gastroenterol Clin Biol* 2005 ; 29:534–9
 20. Williams JH, Grubb JA, Davis JW, et al (2010) HIV and hepatocellular and esophageal carcinomas related to consumption of mycotoxin-prone foods in sub-saharian Africa. *Am J Clin Nutr* 92:154–60.
 21. Dia D, Mbengue M, Bassene ML, Diouf ML. Esophageal and Gastric Cancers in Sub-Saharan Africa, Epidemiological and Clinical Review. *Journal of Gastrointestinal & Digestive System*, 2013, S6: 007.