

Prise en charge chirurgicale des tumeurs gastriques à l'Hôpital Général de Référence de Panzi : à propos de 62 observations

Surgical management of gastric tumors at the General Reference Hospital of Panzi: about 62 cases

Amisi Mangaza Emilie^{1,2}, Luhiriri Ndanda^{1,2}, Byabene Gloire^{1,2}, Mugwete Bwemere Josue³, Kavira Isse-Somo^{1,2}, Cikwanine Buhendwa^{1,2}, Balagizi Ganywamulume⁴, Ahuka Ona Longombe¹, Alumeti Munyali Désiré^{1,2,5,6}

- 1 Département de Chirurgie Université Evangélique en Afrique / UEA
- 2 Hôpital Général de Référence de Panzi-Bukavu
- 3 Service de gastro-entérologie Hôpital Général de Référence de Panzi
- 4 Medical Student Association, Bukavu.
- 5 Chercheur au Centre de Recherche en Sciences Naturelles de Lwiro / CRSN-Bukavu
- 6 Département de Chirurgie Université Officielle de Bukavu / UOB Bukavu

Pour citer cet article : Emilie, A. M., Ndanda, L., Gloire, B., Josue, M. B., Isse-Somo, K., Buhendwa, C., G. Fabien, B., Ona Longombe, A., & Désiré, A. M. (2023). Prise en charge chirurgicale des tumeurs gastriques à l'Hôpital Général de Référence de Panzi : à propos de 62 observations. *Kivu Medical Journal*, 1(1) ; 1-6.

Article reçu : 03-08-2023

Accepté : 28-08-2023

Publié : 02-09-2023

Publisher's Note : KMJ stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright : © 2023. Amisi ME et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Correspondance :

Alumeti Munyali Désiré, MD, DESC, PhD. Chirurgien Pédiatre et Médecin Légitime. Hôpital Générale de Référence de Panzi. Professeur Associé. Faculté de Médecine UEA et UOB

Mail : dr.alumetimunyali@gmail.com

Tél : +243 854331601

Résumé

Introduction : Le cancer gastrique est le cinquième cancer de l'adulte et la quatrième cause de mortalité par cancer. Cette étude avait comme objectif de rapporter notre expérience sur la prise en charge chirurgicale des tumeurs gastriques en se focalisant sur les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques.

Matériel et méthodes : Cette étude rétrospective descriptive a porté sur 62 patients traités pour tumeur gastrique confirmée à l'endoscopie, après la chirurgie et /ou l'anatomopathologie. Les données ont traité à l'aide du logiciel IMB SPSS 20.0.

Résultats : Le sex-ratio était de 1,7. Age moyen était de 54 ± 7 ans (extrêmes de 32 et 76 ans). Les patients vivaient en milieu urbain dans 62,9%. Le délai de consultation avant le premier symptôme variait entre 1,5 à 7 mois. Il s'agissait soit des épigastries à 96,8% ou de gastrique chronique dans 53,2%. Une masse abdominale et une hépatomégalie tumorale étaient retrouvées chez 32,3% et 19,3% respectivement. La fibroscopie réalisée chez 48 patients a révélé une localisation antre-pylorique à 64,5%, généralement bourgeonnante à 48,8%. L'examen anatomopathologique réalisé sur 48 biopsies réalisées à l'endoscopie a révélé une prédominance d'adénocarcinomes à 77,1%. Le traitement consistait en une chirurgie laparoscopie emportant la tumeur dans chez 57,7% de cas. L'envahissement locorégional de la tumeur et l'âge avancé constituaient les éléments de mauvais pronostic.

Conclusion : L'incidence faible du cancer gastrique dans notre milieu est due aux limites notées dans les études épidémiologiques. L'adénocarcinome est la forme la plus retrouvée et est reconnue de mauvais pronostic noté.

Mots clés : Adénocarcinome, Biopsique, Cancer gastrique, Endoscopie, République démocratique du Congo

Abstract

Introduction: Gastric cancer is the fifth most common cancer in adults and the fourth leading cause of cancer mortality. The aim of this study was to report our experience on the surgical management of gastric tumors by focusing on the epidemiological, clinical and therapeutic aspects.

Methods: This retrospective descriptive study included 62 patients treated for endoscopically confirmed gastric tumour after surgery and/or pathology. Data were processed using IBM SPSS 20.0 software.

Results: The sex ratio was 1.7. Mean age was 54 ± 7 years (range 32-76 years). 62.9% of patients lived in urban areas. The time to first symptom ranged from 1.5 to 7 months. Epigastralgia was present in 96.8% of patients and chronic gastritis in 53.2%. An abdominal mass and tumour hepatomegaly were found in 32.3% and 19.3% respectively. Fibroscopy performed on 48 patients revealed an antropyloric location in 64.5%, generally budding in 48.8%. Pathological examination of 48 endoscopic biopsies revealed a predominance of adenocarcinoma (77.1%). Treatment consisted of laparoscopic surgery to remove the tumour in 57.7% of cases. Locoregional invasion of the tumour and advanced age were poor prognostic factors.

Conclusion: The low incidence of gastric cancer in our setting is due to the limitations noted in epidemiological studies. Adenocarcinoma is the most common form and is recognised as having a poor prognosis.

Key words : Adenocarcinoma, Biopsy, Gastric cancer, Endoscopic, Democratic Republic of Congo

Introduction

Les cancers de l'estomac sont dominés par les adénocarcinomes suivis des lymphomes alors que les autres types histologiques sont plus rare [1, 2]. L'incidence de l'adénocarcinome gastrique a fortement diminué depuis les années 1980 avec l'amélioration des conditions de vie, la diminution de la consommation de sel et l'amélioration des conditions de conservation des aliments [3]. C'est le cinquième cancer de l'adulte dans le monde et la quatrième cause de mortalité par cancer [3, 4]. La répartition géographique est variable avec une incidence plus élevée en Asie (Japon, Chine, Corée) et en Europe de l'Est [5]. Le risque de développer le cancer est variable, ainsi en Europe occidentale et l'Amérique du Nord le risque est moyen alors qu'en Afrique l'incidence semble relativement faible [3, 5, 6]. Toutefois, l'insuffisance des moyens diagnostiques et l'absence des registres des cancers dans nos milieux favorisent la sous-estimation de l'incidence réelle dans ces régions [7]. Les facteurs de risque sont multiples et incomplètement connus. Certains sont particulièrement présents en Afrique ; il s'agit de l'infection à *Helicobacter pylori* et la consommation exagérée de sel [5, 8]. Le retard de prise en charge est courant et les présentations cliniques souvent faites de signes d'obstruction, de masse épigastrique, d'hépatomégalie tumorale ou de ganglion de Troisier [1]. La prise en charge pose de nombreux problèmes devant

ces formes localement avancées [7]. Entre les soins palliatifs et les gestes de résection agressive, plusieurs questions se posent dans un milieu où la chimiothérapie reste inaccessible avec des taux de réponse encore aléatoires [8, 9]. Notre étude avait pour objectif de rapporter notre expérience sur la prise en charge chirurgicale des tumeurs gastriques en se focalisant sur les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques.

Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive portant sur 62 patients suivis dans les services de chirurgie et d'hépatogastro-entérologie à l'Hôpital Général de Référence de Panzi à Bukavu en République Démocratique du Congo ; étalée sur une période de 6 ans (de janvier 2016 à décembre 2021).

Nous avons inclus dans cette étude tous les patients âgés de 25 à 80 ans présentant une tumeur gastrique confirmée à l'endoscopique, la chirurgie ou l'anatomopathologie. Nous avons exclu les patients présentant une autre lésion gastrique non cancéreuse, les patients dont l'âge est inférieur à 25 ans, les patients chez qui le diagnostic d'une tumeur gastrique avait été posé ; ceux qui ont refusé l'hospitalisation, ceux dont le dossier était incomplet. Les patients ont bénéficié d'un examen complet avec un bilan comprenant une fibroscopie oeso-gastro-duodénale, des biopsies multiples, une échographie abdominale et une

radiographie pulmonaire. Pour quelques-uns, une tomodensitométrie thoraco-abdominale a été obtenue. Une évaluation de la fonction rénale, de la crase sanguine, de la fonction hépatique et une recherche de tares associées étaient effectuées. Deux types de procédures étaient effectués.

Il s'agissait soit de :

- Un geste à visée curative fait d'une gastrectomie emportant les 4/5 de l'estomac pour les tumeurs situées sous l'angélus et une gastrectomie totale pour les tumeurs au-dessus de l'angélus. Le rétablissement de la continuité consistait à un rétablissement de la continuité gastro-jéjunale trans-mésocolique isopéristaltique ;
- Un geste à visée palliative consistait soit à une dérivation par anastomose gastro jéjunale trans-mésocolique ou une antrectomie ou bien une gastrectomie totale de propreté pour les formes infiltrantes localement avancées.

Une chimiothérapie adjuvante était administrée en postopératoire en accord avec les oncologues. Les paramètres évalués comprenaient l'âge, le sexe, les symptômes, le siège de la tumeur, le stade tumoral, les modalités thérapeutiques, la morbidité et la mortalité post opératoire.

Résultats

Aspects sociodémographiques

Au total 8390 patients avaient été opérés dans le service de chirurgie parmi eux 62 souffraient d'une tumeur gastrique soit une prévalence hospitalière des cancers gastriques 0,74%. Les paramètres socio-démographies sont décrits dans le tableau 1.

Tableau 1 : Aspects sociodémographiques

Variables	Effectif	Pourcentage
Sexe		
Homme	39	62,9
Femme	23	37,1
Tranche d'âge (en année)		
30 – 39	4	6,5
40 – 49	13	21,7
50 – 59	25	40,3
60 – 69	15	24,2
≥ 70	5	8,3
Résidence		
Milieu urbain	39	62,9
Milieu rural	23	37,1
Habitudes		
Non-fumeur	51	82,3
Fumeur	11	17,7
Prise d'alcool	37	57,7
Pas d'alcool	25	40,7
Prise des plantes médicinales	53	85,5

Il s'agissait de 39 hommes (62,9%) contre 23 femmes (37,1%) soit un sex-ratio de 5/3.

L'âge moyen des patients était de 54 ans ± 7 ans, avec des extrêmes de 32 ans et 76 ans. Les sujets de plus de 50 ans étaient plus touchés (45 cas soit 72,8%) avec une prédominance de la tranche d'âge de 50 à 59 ans qui représentait 25 cas soit 40,3%. Les patients étaient tous de race noire et provenaient à 62,9% (soit 39 cas) dans la zone urbaine et à 37,1% (soit 23 cas) dans la zone rurale.

Les habitudes alimentaires n'étaient pas évaluables. La profession était variable avec une prédominance des patients sans profession à 50% de cas. La notion de tabagisme chronique était retrouvée chez onze patients (17,8%), de prise d'alcool chez 25 patients (40,3%) et de prises des produits à base des plantes médicinales chez 53 patients soit (85,4%).

Aspects cliniques et thérapeutiques

Les circonstances de découverte étaient variables et le délai de consultation était de 1,5 à 7 mois avant le premier symptôme. Un long passé des douleurs épigastriques était noté chez 33 patients (soit 53,2% de cas). Les symptômes étaient constitués d'épigastalgies dans 60 cas (96,8%), de signes de sténose antro-pylorique chez 52 patients soit 83,8% de cas, d'amaigrissement chez 33 patients (53,2% de cas), d'hématémèse dans 8 cas (soit 13%). A l'examen physique, on a noté une masse abdominale dans 20 cas (soit 32,2%), une hépatomégalie tumorale associée dans 12 cas (19,3%). Une adénopathie sus claviculaire gauche était retrouvée dans 5 cas (soit 8%). Les données cliniques et paracliniques sont résumées dans le tableau 2. Une fibroscopie oeso-gastro-duodénale a été réalisée dans 48 cas. Le siège de la tumeur était au niveau de l'antra et du pylorique dans 31 cas (64,5%), du cardia et du fundus dans 12 cas (25%) et de la petite courbure dans 5 cas (10,4%).

La tumeur était bourgeonnante dans 22 cas (48,8%), ulcéreuse dans 19 cas (41,6%) et ulcéro-bourgeonnante dans 5 cas (10,4%).

L'examen histologique des 48 biopsies réalisées systématiquement à l'endoscopie a montré un adénocarcinome dans 37 cas (77%), un léiomyome dans 5 cas (10,4%), et un lymphome dans 3 cas (6,2%).

Dans cette série, le traitement a consisté à une chirurgie emportant la tumeur chez 26 patients (57,7%) sur les 45 patients qui étaient opérés soit par laparoscopie chez 17 patients (37,8%) ou par la chirurgie ouverte chez 28 patients (62,2%) et dont près de la moitié avait subi une gastrectomie du pôle inférieur, 16 patients soit (35,6%) suivi de rétablissement de la continuité par anastomose gastro-jéjunale et seulement 9 patients soit (20%) ont subi une chirurgie palliative fait d'une gastroentérostomie. Une tumeur localement avancée ou métastatique a été mise en évidence en pré et peropératoire dans 19 cas (42,2%). Il s'agissait de métastases hépatiques dans 12 cas

(63,1%) et une carcinose péritonéale dans 7 cas (36,8). Parmi les 26 patients qui ont bénéficié d'un traitement curatif, une chimiothérapie adjuvante a été effectuée chez un seul patient. Les facteurs de mauvais pronostic les plus déterminants étaient l'envahissement locorégional de la tumeur et l'âge avancé. Les complications post opératoires sont résumées dans le tableau 3 et les données histologiques dans le tableau 2. L'impact pronostique de comorbidité n'avait pas été évalué.

Tableau 2 : Données cliniques et paracliniques

Variables	Effectifs	Pourcentage
Symptômes		
Épigastrie	60	96,8
Vomissements	52	83,8
Amaigrissement	33	52,2
Masse abdominale	20	32,2
Hématémèse	8	13
Siège de la tumeur à la fibroscopie		
Antro-pylorique	15	31,3
Antre	9	18,7
Pylore	7	14,6
Fundique	6	12,5
Cardiale	6	12,5
Petite courbure	5	10,4
Types histologiques		
Adénocarcinome	37	77
Bien différencié	12	32,4
Moyennement différencié	10	27
Peu différencié	8	21,6
Indifférencié	7	19
Léiomyome	5	10,4
Lymphome	3	6,2
Polype	3	6,2

Les suites opératoires immédiates ont été simples chez 27 patients soit (60%).

Il y a eu 3 cas de décès (3 cas soit 6,6 %). Il s'agissait de deux péritonites post opératoires par lâchage du fils d'anastomose et d'un cas de syndrome paranéoplasique. Le taux de survie et de mortalité à 5 ans n'avait pas été évalué du fait que les patients ne revenaient pas pour le contrôle.

Tableau 3 : Complications post opératoires immédiates

Complications	Effectif	Pourcentage
Suppuration pariétale et profonde	5	11,1
Occlusion intestinale post opératoire	2	4,4
Péritonite par lâchage du fil d'anastomose	2	4,4
Eviscération	3	6,6
Décès	3	6,6

Discussion

Au niveau mondial, le cancer gastrique est au 5^{ème} rang d'incidence des cancers dans les deux sexes, 4^e rang chez les hommes et au 7^e rang d'incidence des cancers chez les femmes et représente la 4^e cause de mortalité par cancer chez les hommes et la 5^e cause de mortalité par cancer chez les femmes [3, 10, 11]. Des études épidémiologiques concernant le cancer gastrique l'Afrique soutiennent que l'incidence est faible (environ 4 cas sur 100 000 habitants avec une incidence annuelle de 11,5 cas par an [7, 12]. Cette incidence nettement basse en Afrique se justifierait par l'absence de registre des cancers qui empêche cependant son évaluation réelle dans notre contexte et les études publiées ne se font que sur base de données sont hospitalières. Parmi les facteurs favorisants connus, certains sont particulièrement présents en Afrique comme un faible niveau socioéconomique, une infection à *Helicobacter pylori* retrouvée chez plus de 70% dans la population africaine et son rôle comme facteur clé dans la carcinogenèse gastrique est bien connu [8, 12, 13]. En ce qui concerne la répartition par zone d'origine, nos résultats concordent avec d'autres auteurs qui ont trouvé que les patients proviennent plus de la zone urbaine que de la zone rurale [8]. Les sujets jeunes étaient plus concernés avec un âge moyen de 54 ans contrairement aux données de la littérature [14]. Dans les séries occidentales, l'âge moyen au moment du diagnostic est de plus de 70 ans [8]. En Afrique, Si le cancer de l'estomac est rare, il survient à un âge plus précoce que dans les pays occidentaux à faible prévalence [8, 14, 15]. Nos résultats sont similaires à ceux reportés dans les autres séries en Afrique [6-8, 12] 27,2% de malades avaient un âge inférieur à 50 ans, ceci pourrait s'expliquer par le fait que la population africaine est plus vulnérable et est exposée à la variabilité des facteurs impliqués dans la carcinogenèse gastrique dont certains comme l'infection à *Helicobacter pylori* qu'il acquiert dès la petite enfance. Le cancer gastrique touche plus les hommes que les femmes aussi bien en Afrique que dans les autres continents et ce qui corrobore les résultats de notre travail où 39 patients étaient de sexe masculin contre soit 62,9% et un sex ratio de 1,7. L'épigastrie était le motif principal de consultation 60 cas soit 96,8% comme ce fut dans la série de Bang et al [16], Braga-Neto et al [17], Grâce et al. [1], qui ont trouvé 98% des cas d'épigastrie comme motif de consultation et Ntagirabiri et al. [12] qui a trouvé 92%. Ce résultat s'explique par la localisation topographique de l'estomac. Ce qui est nettement inférieur à notre étude et celui de Fehim et al en Algérie [4] ou on a respectivement retrouvé 53,2% et 57,8% chez qui la consultation se faisait tardivement. La notion de tabagisme chronique était retrouvée chez 11 patients (17,7%) contrairement à la consommation de l'alcool qui était retrouvée chez de 25 patients (40,3%) ce qui est similaire résultats trouvés par

Mellouki et al [6] 16% et 51% et Grâce et al [1] 19% et 49,8% et Braga-Neto et al. [17] 21% et 50,72%). Le tabac et l'alcool sont incriminés dans la survenue de tumeurs digestives dont le cancer gastrique [15].

Dans le milieu africain, le patient consulte avec un grand retard ainsi dans notre série la durée de consultation allait de 1 à 7 mois, ce qui se rapproche aux études du Burkina-Faso 4 mois, Braga-Neto et al [17] 13-16 mois et Bang et al [16] 1 à 6 mois contrairement à d'autres pays occidentaux où le dépistage de masse est effectué, le diagnostic du cancer de l'estomac se fait à un stade précoce et les patients sont encore asymptomatiques. C'est dire que les cancers gastriques sont vus à des stades avancés dans notre contexte. Cette présentation tardive est le témoin des longs et tortueux parcours de soins surtout extrahospitaliers. En effet les symptômes alarmants apparaissent tardivement et l'épigastralgie est malheureusement encore trop souvent diagnostiquée et traitée comme un banal ulcère sans preuve endoscopique. Pour la symptomatologie clinique du cancer gastrique dans notre série les signes les plus fréquents étaient : les épigastralgies 98,8%, le syndrome orificiel à 83,8%, et la perte de poids à 53,2% ainsi que la masse épigastrique à 48,3%. Ces signes sont également rapportés par plusieurs auteurs Bang et al. [16], Ntagirabiri et al. [12] contrairement à l'étude faite en Algérie [4] où les vomissements n'étaient pas trop marqués à 17,2% [4]. La prédominance des vomissements dans notre série est le témoin d'une consultation tardive d'une part, et de la fréquence des localisations antropyloriques (64,5 %) de l'autre part, ce chiffre est comparable à celui de 68% dans la série de Bassène et al [8] et de 57% dans la série de Koura et al [7]. Les tumeurs du 1/3 supérieur étaient moins fréquentes. Les formes bourgeonnantes sont les aspects macroscopiques les plus représentés dans notre étude (48,8%) suivies des formes ulcéreuses (41,6%) ce qui ne rejoint pas les résultats des autres comme Mellouki et al [6]. avec une majorité des formes ulcéro-bourgeonnantes, Koura et al. [7], Bassène et al [8]. Toutefois ce sont ces formes infiltrantes qui sont de mauvais pronostic car elles sont associées à un diagnostic tardif de par leur caractère plus discret que les autres formes [1]. L'adénocarcinome est le type histologique le plus fréquent dans notre étude (77 %). Ces différences observées dans la description de l'aspect macroscopique s'expliqueraient par l'absence de standardisation de la description des lésions endoscopiques. A l'histologie, le type dominant était l'adénocarcinome gastrique qui représentait 96,1 % de l'ensemble des cancers de notre série. La prédominance de ce type histologique parmi les cancers gastriques est rapportée par tous les auteurs africains et dans la littérature [1-3,7].

Dans notre série, la chirurgie curative a été réalisée chez 26 patients soit 57,7% avec prédominance de la gastrectomie du pôle inférieur chez 16 patients (35,6%) et

seulement 3 cas (8,9%) de gastrectomie totale, ce qui corrèle avec la série de Ntagirabiri et al [12], Ramos et al [9] et Sacko et al [18]; chez qui la gastrectomie du pôle inférieur avec anastomose a été le geste le plus réalisé respectivement à (47%, 63,5% et 57,14%). Seulement 9 patients, soit (20%) ont subi une chirurgie palliative faite d'une gastroentérostomie. 19 patients (42,2%) avaient une tumeur localement avancée ou métastatique. Il s'agissait de métastases hépatiques dans 12 cas (63,1%) et une carcinose péritonéale dans 7 cas (36,8%).

Conclusion

L'incidence faible du cancer gastrique dans nos milieux est très relative en rapport avec les nombreuses limites notées dans les études épidémiologiques. Deux facteurs clés sont fortement présents dans nos régions sans augmenter son incidence et témoignent ainsi de l'hétérogénéité de la carcinogénèse gastrique. L'adénocarcinome reste cependant une préoccupation de taille en raison de la fréquence des formes localement avancées et du mauvais pronostic noté. L'augmentation des formes précoces passe par la réalisation facile de fibroscopie pour des symptomatologies banales de dyspepsie et d'épigastralgies.

Remerciements

Nos remerciements s'adressent spécialement à toute l'équipe des infirmiers anesthésistes du bloc opératoire de l'Hôpital Général de Référence de Panzi et les infirmiers du service de chirurgie pour la collaboration et la facilitation.

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- Grâce M, Roméo M, Christelle D, Aantonin NN, René BP, Paul A, et al. Aspects Cliniques et Anatomopathologiques des Cancers Gastriques à Yaoundé de 2016 à 2020: Cancers gastriques à Yaoundé. Health Sci Dis [Internet]. 28 avr 2022 [cité 31 mars 2023];23(5). Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3593>
- Rebai W, Makni A, Ksantini R, Chebbi F, Baraket O, Fteriche F, et al. Caractéristiques clinicopathologiques de l'adénocarcinome gastrique chez les sujets jeunes et âgés en Tunisie: étude comparative. Journal Africain d'Hépatogastroentérologie. 2010;4(4):210-5.
- GBD 2017 Stomach Cancer Collaborators. The global, regional, and national burden of stomach cancer in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease study 2017. Lancet Gastroenterol Hepatol. janv 2020;5(1):42-54.

4. Fehim S, Bouhaous R, Diaf M, Drici AM, Khaled MB. Epidemiological profile of gastric cancer in the northwestern region of Algeria: about 116 cases. *J Gastrointest Oncol*. août 2017;8(4):659-64.
5. Sitarz R, Skierucha M, Mielko J, Offerhaus GJA, Maciejewski R, Polkowski WP. Gastric cancer: epidemiology, prevention, classification, and treatment. *Cancer Manag Res*. 2018;10:239-48.
6. Mellouki I, laazar N, Benyachou B, Aqodad N, Ibrahimi A. Epidémiologie du cancer gastrique: expérience d'un centre hospitalier marocain. *Pan Afr Med J [Internet]*. 22 janv 2014 [cité 6 déc 2018];17. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4085899/>
7. Koura M, Some RO, Ouattara DZ, Napon-Zongo PD, Konsegre V, Somda SK, et al. Le cancer de l'estomac dans un pays d'Afrique sub-saharienne: aspects épidémiologiques, anatomocliniques et endoscopiques à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Science et Technique, Sciences de la Santé*. 2019;42(2):79-86.
8. Bassène ML, Sy D, Dia D, Diallo S, Gueye MN, Thioubou MA, et al. [Stomach cancer: a descriptive study of 101 cases at the gastrointestinal endoscopy center at Aristide Le Dantec University Hospital]. *Med Sante Trop*. 2015;25(4):377-80.
9. Ramos MFKP, Pereira MA, Yagi OK, Dias AR, Charruf AZ, Oliveira RJ de, et al. Surgical treatment of gastric cancer: a 10-year experience in a high-volume university hospital. *Clinics (Sao Paulo)*. 10 déc 2018;73(suppl 1):e543s.
10. Obayo S, Lukwago L, Orem J, Faulx AL, Probert CS. Gastrointestinal malignancies at five regional referral hospitals in Uganda. *Afr Health Sci*. déc 2017;17(4):1051-8.
11. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. mai 2014;23(5):700-13.
12. Ntagirabiri R, Karayuba R, Ndayisaba G, Niyonkuru S, Marebo S, Maregwa G. Cancer de l'estomac à Bujumbura : bilan de 22 ans au centre hospitalo-universitaire de Kamenge. *J Afr Hepato Gastroenterol*. 1 oct 2016;10(3):121-4.
13. Ankouane F, Kowo M, Nonga BN, Vouffo F, Nzoumé JM, Njoya O, et al. Histological Types of Gastric Cancer and Helicobacter pylori Infection in Yaoundé. *Journal of Cancer Therapy*. 28 juill 2015;6(8):701-8.
14. Benbrahim Z, El Mekkaoui A, Lahmidani N, Ismaili Z, Mellas N. Gastric Cancer: An Epidemiological Overview. *Epidemiology: Open Access*. 1 janv 2017;07.
15. Yusefi AR, Bagheri Lankarani K, Bastani P, Radinmanesh M, Kavosi Z. Risk Factors for Gastric Cancer: A Systematic Review. *Asian Pac J Cancer Prev*. 27 mars 2018;19(3):591-603.
16. Bang GA, Savom EP, Oumarou BN, Ngamy CKM. Clinical epidemiology and mortality risk factors of gastric cancer in a sub-Saharan African setting: a retrospective analysis of 120 cases in Yaoundé (Cameroon).
17. Braga-Neto MB, Carneiro JG, de Castro Barbosa AM, Silva IS, Maia DC, Maciel FS, et al. Clinical characteristics of distal gastric cancer in young adults from Northeastern Brazil. *BMC Cancer*. 5 févr 2018;18(1):131.
18. Sacko O, Soumaré L, Camara A, Camara M, Koumaré S, Keita S, et al. [Treatment of malignant gastric tumors in the surgery « a » department of the Point G teaching hospital: 84 cases]. *Mali Med*. 2014;29(4):55-8.