



Article Original

Aspects Anatomopathologiques du Cancer du Sein au Cameroun de 2008 à 2015

Histomorphological Features of Breast Cancer in Cameroon from 2008 to 2015

Ngo Pambe CJ¹, Hamdja M², Mayemi ER¹, Kemfang Ngowa JD², Sando Z², Mendimi Nkodo JM².

RÉSUMÉ

1. Faculté de médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Garoua
2. Faculté de médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1
3. Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala

Auteur correspondant

Ngo Pambe Christiane Judith
Médecin anatomopathologiste
Hôpital Général de Garoua
Faculté de médecine et des Sciences Biomédicales
Université de Garoua
Tél: + 237 690 80 56 68.
E-mail : jupambe@yahoo.fr

Mots clés : Cancer – sein – Cameroun – haut grade – stades avancés

Key words: Cancer - breast - Cameroon - high grade - advanced stages

Introduction. En 2012, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estimait à 14,1 millions le nombre de nouveaux cas de cancer du sein dans le monde. Au Cameroun, les données disponibles restent parcellaires. Le but du travail est de décrire la distribution, les aspects sociodémographiques et les caractéristiques anatomopathologiques du cancer du sein dans les dix régions du Cameroun. **Méthodes.** Nous avons mené une étude transversale, rétrospective et descriptive couvrant la période du 1er Janvier 2008 au 31 Décembre 2015 dans des services d'anatomie pathologique des dix régions du Cameroun. La population d'étude était constituée des dossiers des sujets ayant un diagnostic histologiquement prouvé de cancer du sein. Les variables d'étude étaient le sexe, l'âge, le grade de Nottingham, le stade et les régions de recensement. Nous avons réalisé un échantillonnage simple, consécutif et exhaustif. **Résultats.** Durant cette période de 8 ans, 1486 cas de cancer du sein ont été colligés dont 1470 femmes et 16 hommes. L'âge moyen de la population d'étude était de 47,89± 13,3 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de [40-50]ans avec une proportion de 29,3%. Le carcinome canalaire était le type histologique prédominant (87,9%). Les tumeurs de grade II (51,2%) et III (30 %) de Nottingham étaient majoritaires. Dans 64,9 % des cas, il y'avait des métastases, presque toujours ganglionnaires (98,1%). Dans 980 cas (71,5%), les cancers étaient à des stades avancés (T3 ou T4) au moment du diagnostic. L'âge supérieur ou égal 40 ans était associé à un haut grade de malignité. **Conclusion.** Au Cameroun, la plupart des cancers du sein sont diagnostiqués à un stade avancé. Le carcinome canalaire est le type histologique prédominant. Des stratégies doivent être développées à l'échelle nationale pour améliorer le diagnostic.

ABSTRACT

Introduction. In 2012, the World Health Organization (WHO) estimated to 14.1 million the number of new cases of breast cancer worldwide. In Cameroon, available data remain scarce. The aim of this study was to describe the distribution, sociodemographic aspects and anatomopathological characteristics of breast cancer in the ten regions of Cameroon. **Methods.** We conducted a cross-sectional, retrospective and descriptive study covering the period from January 1, 2008 to December 31, 2015 in pathological anatomy departments in the ten regions of Cameroon. The study population consisted of records of subjects with a histologically proven diagnosis of breast cancer. Study variables were sex, age, Nottingham grade, stage and census regions. Sampling was simple, consecutive and exhaustive. **Results.** During this 8-year period, 1486 cases of breast cancer were collected, including 1470 women and 16 men. The mean age of the study population was 47.89± 13.3 years. The most common age group was [40-50] years, with a proportion of 29.3%. Ductal carcinoma was the predominant histological type (87.9%). Nottingham grade II (51.2%) and III (30 %) tumours were in the majority. In 64.9% of cases, metastases were present, almost always lymph node metastases (98.1%). In 980 cases (71.5%), the cancers were in advanced stages (T3 or T4) at the time of diagnosis. Age greater than or equal to 40 years was associated with a high grade of malignancy. **Conclusion.** In Cameroon, most breast cancers are diagnosed at an advanced stage. Ductal carcinoma is the predominant histological type. Strategies need to be developed on a national scale to improve diagnosis.

INTRODUCTION

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime l'incidence du cancer en 2012 à 14,1 millions de nouveaux cas de cancer et à 8,1 millions le nombre de décès par cancer dans le monde (1). Parmi ceux-ci, le cancer du sein est le plus fréquent chez la femme (2). Il représente environ 11,9% de tous les cancers humains et 23% de l'ensemble des cancers féminins dans le monde

(1). En Europe occidentale et aux États-Unis, l'incidence du cancer du sein est supérieure à 90 nouveaux cas pour 100 000 femmes par an, tandis qu'en Afrique de l'Est et du Nord il représente 30 nouveaux cas pour 100 000 femmes (1).



RÉSULTATS SAILLANTS

La question abordée dans étude

Distribution, aspects sociodémographiques et caractéristiques anatomopathologiques du cancer du sein dans les dix régions du Cameroun entre 2008 et 2015.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Le cancer du sein affectait la femme dans 99 % des cas.
2. L'âge moyen des sujets était de $47,89 \pm 13,3$ ans.
3. Le carcinome canalaire était le type histologique prédominant (87,9%).
4. Les tumeurs de grade II (51,2%) et III (30 %) de Nottingham étaient majoritaires.
5. Dans 64,9 % des cas, il y'avait des métastases, presque toujours ganglionnaires (98,1%).
6. Dans 71,5% des cas, les cancers étaient à des stades avancés (T3 ou T4) au moment du diagnostic.
7. L'âge supérieur ou égal 40 ans était associé à un haut grade de malignité.

En effet, aux Etats Unis, on estime que 1 femme sur 8 comporte un risque de survenue de cancer du sein (3). En France, en 2012, on estimait à 48763 nouveaux cas de cancer du sein (3,4). En Afrique, le cancer du sein représente en général, le 2ème cancer le plus fréquent après le cancer du col de l'utérus (5). Au Maroc par exemple, selon les données du registre du cancer de la région du Grand Casablanca de 2005-2007, le cancer du sein est le premier cancer de la femme marocaine (6). Au Cameroun, le cancer du sein représente 20 à 30 % des cancers de la femme (7). En 2012, une étude menée par Enow et al montrait que le cancer du sein était le cancer le plus fréquent de la femme au sein de la population de Yaoundé (8). Ainsi, le risque pour une femme d'être atteinte d'un cancer du sein tout au long de sa vie est d'environ 1 femme sur 10 (1). Bien que le diagnostic repose sur le triplet mammographie, échographie mammaire et cytologie, la plupart de ces cancers sont diagnostiqués au stade tardif, à cause des raisons économiques, culturelles, d'absence de politique de dépistage systématique, ou d'insuffisance des techniques d'exploration (9). Vu la fréquence de plus en plus croissante de cette maladie, il était important de décrire les aspects épidémiologiques et anatomopathologiques du cancer du sein au Cameroun, du 1er Janvier 2008 au 31 Décembre 2015, avec l'hypothèse qu'il y'aurait une variation histopathologique selon les zones géographiques. Plus spécifiquement, il s'agissait de décrire les caractéristiques sociodémographiques des malades atteints de cancer du sein, de répartir ceux-ci selon les dix régions du Cameroun et enfin de déterminer les caractéristiques anatomopathologiques de ces cancers du sein observés dans ces régions.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude transversale, rétrospective et descriptive, couvrant une période de huit années consécutives, du 1er Janvier 2008 au 31 décembre 2015. Elle a été menée dans les hôpitaux des 10 chefs-lieux des régions du Cameroun. Elle a porté sur tous les patients dont les dossiers médicaux faisaient état d'un cancer du sein. Une fois les autorisations obtenues dans chacun des

hôpitaux sélectionnés, nous avons inclus tous les patients dont les dossiers faisaient état du cancer du sein. Les variables analysées étaient sociodémographiques, cliniques et histopathologiques. Les données étaient collectées à l'aide d'une fiche technique conçue à cet effet et saisies avec le logiciel CSpro version 6.3. L'analyse descriptive a été faite grâce au logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 23. Les logiciels Microsoft Word et Excel 2007 ont été utilisés pour la réalisation des tableaux et des graphiques. Les effectifs et les fréquences des modalités de chaque variable qualitative ont été calculées. Pour les variables quantitatives, les moyennes, les écart-types, les maxima et les minima ont été calculés. Les Variables quantitatives étaient regroupées sous forme de classe en moyenne et écart type. Nous avons fait une analyse bivariée recherchant l'association entre le grade histopronostique et les variables indépendantes (âge ≥ 40 ans et le sexe). Lorsqu'elles étaient qualitatives, avec un effectif théorique supérieur à 5 dans toutes les cellules, nous avons comparé les proportions avec un test de chi deux ; lorsque l'effectif théorique était inférieur à 5 dans au moins une cellule, nous avons utilisé le test exact de Fisher. La force de l'association était évaluée par l'Odd ratio avec l'intervalle de confiance à 95%. Toutes ces données ont été représentées par des graphiques ou des tableaux. Résultats. Pendant la période de l'étude, nous avons recrutés 1486 cas de cancer du sein dont 1470 (98,9%) femmes et 16 (1,1%) hommes. Caractéristiques générales. Les caractéristiques sociodémographiques que nous avons étudiées concernaient l'âge, le sexe, le niveau d'alphabétisation, le statut matrimonial, la profession, la région d'origine et la région de recrutement. L'âge moyen des patients était de $47,89 \pm 13,3$ ans, avec un minimum de 17 ans et un maximum de 91 ans. Les tranches d'âge les plus représentées étaient celles de [40-50]ans avec une proportion de 29,3% et [50-60]ans avec une proportion de 22,5%. La proportion la moins représentée était celle de moins de 20 ans. Le sexe féminin était le plus représenté avec un sexe ratio H/F de 0,01(tableau 1).

Tableau 1 : distribution des patients du cancer du sein selon l'âge et le sexe

Variables	Effectifs (N=1486)	Pourcentages (%)
Age (en années)		
<20	7	0,5
[20-30[	90	6,6
[30-40[	284	21
[40-50[	397	29,3
[50-60[	305	22,5
[60-70[	164	12,1
≥ 70	107	7,9
Non mentionné	132	8,9
Sexe		
Masculin	16	1,1
Féminin	1470	98,9

Les régions de recrutement les plus représentées étaient celles du Centre avec 648 cas (43,6%), du Littoral avec 575 cas (38,7%) et du Sud-ouest avec 110 cas (7,4%) (figure 1).

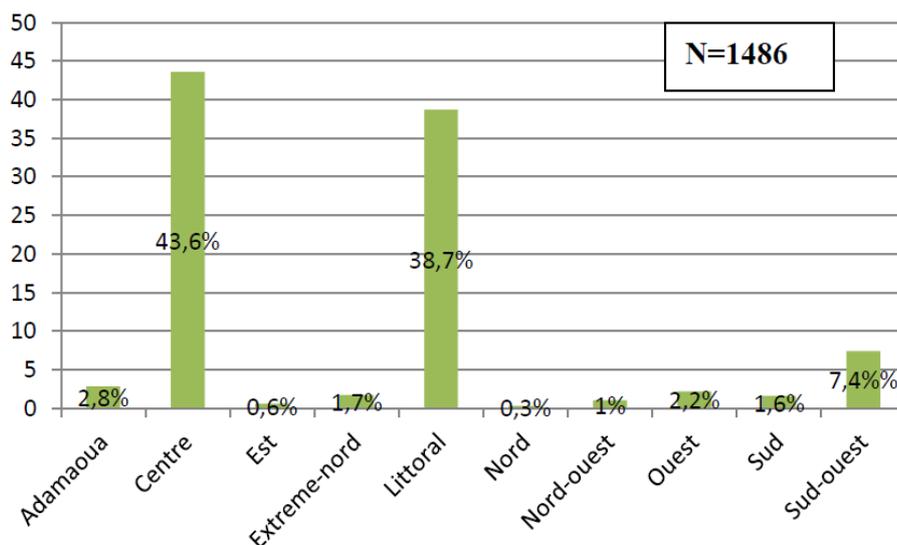


Figure 1 : distribution des malades du cancer du sein selon la région de recrutement

Type histologique	Homme N1 (%)	Femme N2 (%)	Total N (%)
C*. canalaire	15 (100)	1190 (87,8)	1205 (87,9)
C. lobulaire	0 (0)	117 (8,6)	117 (8,6)
C. médullaire	0 (0)	26 (1,9)	26 (1,9)
C. papillaire	0 (0)	10 (0,7)	10 (0,7)
C. mucineux	0 (0)	6 (0,4)	6 (0,4)
Sarcome	0 (0)	4 (0,3)	4 (0,3)
Autres**	0 (0)	3 (0,2)	3 (0,2)
Total	15 (100)	1356 (100)	1371 (100)

* : carcinome
** : sarcomes, carcinome neuroendocrine, lymphome primitif

Variables	Homme N1 (%)	Femme N2 (%)	Total N (%)
Grade de Nottingham			
2 (13,3)	243 (17,9)	245 (17,9)	
Grade II	8 (53,3)	693 (51,1)	701 (51,2)
Grade III	4 (26,7)	410 (30,2)	414 (30,2)
Non mentionné	1 (6,7)	10 (0,7)	11 (0,7)
Total	15 (100)	1356 (100)	1371 (100)

Variables	Grade I	Grade II	Grade III	Valeur p
Age (années)				
< 40 (n= 341)	83 (24,3)	184 (54)	74 (21,7)	<0,001
≥ 40 (N=852)	126 (14,8)	430 (50,5)	296 (34,7)	

Variables	Grade I	Grade II	Grade III	Valeur p
Sexe				
Masculin (n= 14)	2 (14,3)	8 (57,1)	4 (28,6)	0,9
Féminin (n= 1346)	243 (18,1)	693 (51,4)	410 (30,5)	

Caractéristiques histopathologiques (tableau 2)

Les diagnostics histopathologiques ont porté sur 1371 cas. Les biopsies représentaient 1089 cas (79,4%), tandis que les pièces opératoires représentaient 282 cas (20,6%). Sur le plan histologique, le carcinome canalaire infiltrant était prédominant représentant 87,9% des cas, suivis par

le carcinome lobulaire infiltrant qui représentait 8,5 % des cas. Le carcinome médullaire était présent dans 1,9 % des cas et dans 0,7 % des cas. Les autres types des tumeurs étaient rares (0,9%).

Ils étaient représentés par le carcinome papillaire infiltrant (10 cas) le Carcinome mucineux (6 cas), Carcinome neuroendocrine (1 cas), Lymphome primitif du sein (2 cas) et les sarcomes (4 cas).

Concernant le grade de Nottingham, 30,4 % des cas étaient de grade III. Les tumeurs de grade II étaient majoritaires : 51,5 % des cas. Les tumeurs de grade I représentaient 18,1 % des cas.

Association entre l'âge et le grade

L'âge ≥ 40 ans était associé de façon statistiquement significative à un haut grade de malignité avec la valeur $p < 0.001$ (Tableau 5).

Association entre le sexe et le grade

Dans notre étude, il n'existait pas une influence statistiquement significative entre le sexe et le grade de malignité selon SBR (Tableau 5).

Dans notre série (Tableau 6), les métastases ganglionnaires étaient les plus fréquentes avec un taux de 63,8%.

Tableau 6: répartition des métastases et le sexe des malades

Métastases	Masculin	Féminin	Total
N= 1371	N1 (%)	N2(%)	N (%)
Ganglionnaires	3 (20)	872 (64,3)	875 (63,8)
Extra-ganglionnaires	0 (0)	15 (1,1)	15 (1,1)
Absence	12 (80)	469 (34,6)	481 (35,1)
Total	15 (100)	1356 (100)	1371 (100)

Le stade histopronostique du cancer

980 cas (71,5%) des cancers se sont révélés à des stades avancés (T3 ou T4) et 28,5% à un stade précoce (T1 ou T2).

DISCUSSION

Limites de l'étude

Notre objectif était de répertorier les cancers du sein dans les hôpitaux régionaux, considérant qu'ils disposent d'un plateau technique élevé par rapport aux formations sanitaires de niveau inférieur et constituent des structures de référence. Toutefois, cette approche constituerait un biais d'échantillonnage dans la mesure où le nombre de cas recrutés semble ne refléter qu'approximativement la situation réelle de chaque région. En effet, beaucoup des malades cancéreux sont pris en charge dans les villages par les tradipraticiens. Par ailleurs pour des raisons liées au manque de moyens financiers, beaucoup de malade ne se rendent pas dans les structures sanitaires. De plus, toutes les régions du Cameroun ne disposent pas du même plateau technique et de mêmes compétences ; dans cette mesure, des cas de cancers méconnus ou manqués sont possibles. En outre, certaines régions disposent de nombreuses structures sanitaires confessionnelles fonctionnelles qui s'occupent également du cancer mais qui n'ont pas fait partie de nos structures de recrutement. Enfin, dans certains hôpitaux, les archives étaient mal conservées ou manquantes ce qui a contribué à la réduction de la taille de l'échantillon. Malgré ces handicaps, notre travail visait à améliorer la qualité et la quantité des données disponibles en matière de cancer du sein au Cameroun.

Caractéristiques sociodémographiques

Au total, 1486 cas dont 1470 (98,9%) femmes et 16 (1,1%) hommes. Ce résultat se rapproche de celui de Kemfang et al en 2011 à l'Hôpital Général de Yaoundé qui ont trouvé une fréquence de 0,75% du cancer du sein chez l'homme (10).

L'âge moyen au diagnostic était de 47.89 ± 13.3 ans et la tranche d'âge la plus représentée était celle de [40-50[ans avec 29,3% de l'effectif. Ce résultat est proche de celui de Sando et al en 2014 à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé qui ont retrouvé une proportion de 30,5% pour cette tranche d'âge (11). Cette observation est partagée par Kemfang et al au Cameroun à l'Hôpital Général de Yaoundé (12), Sano et al au Burkina-Faso au CHU de Ouagadougou (13) et Chahbouni en 2009 au Maroc (14).

Les régions de recrutement les plus représentées étaient celles du Centre avec 648 cas (43,6%) suivie du Littoral avec 575 cas (38,7%) et du Sud-ouest avec 110 cas (7,4%). Ceci pourrait s'expliquer d'une part par le fait que ces sont des régions cosmopolites assez peuplées et d'autre part par la présence dans ces régions les hôpitaux de référence possèdent des services d'anatomie pathologique fonctionnels et reçoivent des patients référés d'autres régions.

Caractéristiques histopathologiques

La majorité des diagnostics histopathologiques ont porté sur des biopsies et représentait 1089 cas (79,4%), tandis que les pièces opératoires représentaient 282 cas (20,6%). Concernant le type histologique, le carcinome canalaire était le plus le plus fréquent avec une fréquence de 88% suivi du carcinome lobulaire avec une fréquence de 8,5% et du carcinome médullaire avec une fréquence de 1,8%. Ce résultat se rapproche de ceux trouvés par Sando et al (11), Kemfang et al (10) au Cameroun et ceux trouvés par Chahbouni en 2009 au Maroc (14). Dans notre étude, 71,5% des cancers du sein étaient à un stade avancé : T3 et T4. Ce résultat est proche de celui de Sando et al au Cameroun qui ont trouvé un taux de 76,4% (11), de Kemfang et al au Cameroun qui ont retrouvé un taux de 62,78% à l'hôpital général de Yaoundé (10) et Sano et al au Burkina-Faso au CHU de Ouagadougou (13), mais diffère de celui par Ikpat et al en Finlande qui ont trouvé 6,7% (15). Ceci pourrait s'expliquer par le fait de la pauvreté et de l'ignorance, de l'existence de barrières socio-culturelles et de tabous en matière de cancer en général et du cancer du sein en particulier. Pour ces malades, l'hôpital ne constitue que le dernier recours thérapeutique.

S'agissant du grade histologique, les tumeurs de grade II et III étaient majoritaires et représentaient 81,9% des cas. Ce résultat est similaire aux données de Chahbouni en 2009 au Maroc qui a trouvé un taux de 84,6% (14). 63,8% de l'échantillon présentait des métastases ganglionnaires. Ce résultat est proche de celui de Chahbouni qui a trouvé un pourcentage de 67,8% des métastases ganglionnaires (14).

Association entre l'âge, le sexe et le grade

L'âge ≥ 40 ans était associé à un grade III de SBR. Cette observation est explicable par le fait que la grande

majorité des cancers du sein est diagnostiquée après l'âge de 40 ans et sont d'emblée à des stades avancés. Cette observation n'a pas été faite par Sando et al qui n'a trouvé que 7% de grade III dans sa série, ce qui corrobore avec les données de la littérature où les cancers du sein survenant chez les femmes de moins de 40 ans sont associés à des grades élevés et à des pronostics péjoratifs (11,16).

Nous n'avons pas retrouvé de corrélation entre le sexe et le grade. En effet, des études montrent que les cancers du sein survenant chez les hommes sont rares mais sont souvent plus agressifs comparés à ceux survenant chez les femmes. Cette agressivité semble indépendamment du grade, mais lié au fait de l'anatomie et l'histologie du sein de l'homme pauvre en tissu adipeux et du fait de sa stimulation par les hormones mâles (17).

CONCLUSION

Le cancer du sein au Cameroun suit un profil similaire à celui des autres pays africains. Les femmes dont l'âge se situe entre 30 et 60 ans sont les plus touchées et ce cancer concerne aussi les hommes mais il est rare au Cameroun. De nombreux cas des cancers du sein sont diagnostiqués dans toutes les régions du Cameroun. Ce cancer est souvent découvert à un stade avancé et histologiquement dominé par le carcinome canalaire dans toutes les régions du Cameroun. Cependant, les politiques nationales de prévention et la mise en place d'un système de référence et contre référence dans la prise en charge des cancers du sein survenant dans les dix régions du Cameroun sont nécessaires. La sensibilisation à l'autopalpation des seins et la formation des prestataires de soins de santé devrait être utile pour améliorer le diagnostic précoce.

REFERENCES

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015;136(5): E359–E386.
2. Kelsey JL, Bernstein L. Epidemiology and prevention of breast cancer. *Annu Rev Public Health*. 1996;17:47–67.
3. S. Guérin, C. Hill, L'épidémiologie des cancers en France en 2010 : comparaison avec les États-Unis, *Bulletin du Cancer*, Volume 97, Issue 1, 2010, Pages 47-54.
4. Hélène Sancho-Garnier, Marc Colonna, *Épidémiologie des cancers du sein*, La Presse Médicale, Volume 48, Issue 10, 2019, Pages 1076-1084.
5. Ly M, Antoine M, André F, Callard P, Bernaudin J-F, Diallo DA. Le cancer du sein chez la femme de l'Afrique subsaharienne : état actuel des connaissances. *Bull Cancer (Paris)*. juill 2011;98(7):797–806.
6. Laamiri FZ, Hasswane N, Kerbach A, Aguenou H, Taboz Y, Benkirane H, et al. Risk factors associated with a breast cancer in a population of Moroccan women whose age is less than 40 years: a case control study. *Pan Afr Med J [Internet]*. 6 mai 2016 [cité 4 nov 2016];24(19). Disponible sur: <http://www.panafrican-med->
7. Comité National de Lutte contre le Cancer. Le cancer du sein un Guide d'information. Ministère de la Santé Publique. Yaoundé. Cameroun. 1ère édition. 2007. PP 37-43.
8. Enow Orock, G.E., Ndom, P., Doh, A.S., et al. Current cancer incidence and trends in Yaounde, Cameroon. *Oncol Gastroenterol Hepatol Rep*. 26 juill 2012;1(1):58–63.
9. Ngou-Mve-Ngouj.P ; Mayi-Tsonga S, Diallo Owono F.K. ; Ngo'o Nze S. ; Ondo N'dong F. Lésions infracliniques du sein à Libreville (GABON) : Etude rétrospective de 174 cas. *Clin mother Child n°1*, 2009 :1003-1006
10. J. D. Kemfang Ngowa,1 J. Yomi,2 J.M. Kasia,1 Y. Mawamba,1 A. C. Ekortarh,3 and G.Vlastos4. Breast Cancer Profile in a Group of Patients Followed up at the Radiation Therapy Unit of the Yaounde General Hospital, Cameroon
11. Sando Z, Fouogue JT, Fouelifack FY, Fouedjio JH, Mboudou ET, Essame JLO. Profil des cancers gynécologiques et mammaires à Yaoundé - Cameroun. *Pan Afr Med J*. 1 janv 2014 ; 17(1). Disponible sur : <http://www.ajol.info/index.php/pamj/article/view/131059>
12. Kemfang Ngowa, J. D., Yomi, J., Kasia, J. M., Mawamba, Y., Ekortarh, A. C., & Vlastos, G. (2011). Breast cancer profile in a group of patients followed up at the radiation therapy unit of the Yaounde General Hospital, Cameroon. *Obstetrics and gynecology international*, 2011.
13. Sano, D. I., Cisse, R., Dao, B., Lankoande, J., Traore, S. S. L., Soudre, R. B., & Sanou, A. (1998). Le cancer du sein: problèmes diagnostiques et thérapeutiques au CHU de Ouagadougou. *Médecine d'Afrique Noire*, 45(5).
14. Chahbouni S. La classification moléculaire du cancer du sein [Thèse de doctorat en médecine]. [Fès]: Université de Sidi Mohamed Ben Abdellah, Faculté de médecine et de pharmacie; 2009.
15. Ikpatt, O. F., Kuopio, T., Ndoma-Egba, R., & Collan, Y. (2002). Breast cancer in Nigeria and Finland: epidemiological, clinical and histological comparison. *Anticancer research*, 22(5), 3005-3012.
16. C. Fleurier, J. Pilloy, M. Chas, J. Cirier, M.L. Jourdan, F. Arbion, G. Body, L. Ouldamer, Cancer du sein chez les patientes de moins de 40 ans : présentation et caractéristiques évolutives, *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*, Volume 46, Issue 2, 2018, Pages 105-111.
17. Elbachiri M, Fatima S, Bouchbika Z, Benchekroun N, Jouhadi H, Tawfiq N et al. Cancer du sein chez l'homme: à propos de 40 cas et revue de la littérature. *Pan Afr Med J*. 2017 Dec 4;28:287.