

PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE DES CANCERS AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE TOAMASINA

EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL AND THERAPEUTIC PROFILE OF CANCER AT THE UNIVERSITY HOSPITAL OF TOAMASINA

RANDRIAMANOVENTSOA Niaina Ezra¹, RANAIVOMANANA Mampionona², RASOANANDRASANA Félicienne³,
RAFARAMINO Florine⁴

¹ Ancien Chef de Clinique en Oncologie médicale, Service Oncologie médicale du CHU Analankinina

² Chef de Clinique en Oncologie médicale, Service Oncologie du CHU Tambohobe

³ Interne en Médecine Générale, Faculté de Médecine de Toamasina

⁴ Professeur Titulaire d'Enseignement et de Recherche en Oncologie Radiothérapie. Faculté de Médecine Antananarivo.

Nombre de figures : 01

Nombre de tableaux : 03

RESUME

Introduction : Beaucoup de pays africains manquent de registre national de cancers. Le regroupement des données régionales permettrait d'avoir un aperçu de la situation nationale. La présente étude vise à décrire le profil épidémiologique, clinique et thérapeutique des patients atteints de cancer.

Méthodes : C'était une étude rétrospective transversale descriptive au service oncologie du Centre Hospitalier Universitaire Analankinina Toamasina (CHUAT), allant d'octobre 2017 au décembre 2021. Les dossiers présentant une confirmation anatomopathologique ont été inclus. Des paramètres socio-démographiques, cliniques et thérapeutiques avaient été étudiés

Résultats : L'âge moyen était de 50,61 (+/- 17) ans avec une sex-ratio à 0,47. Les patients venaient de la région Atsinanana dans 72,83 % des cas. Ils étaient cultivateurs et femmes au foyer respectivement dans 39,34 % et 25,86 % des cas. Les cancers étaient vus au stade avancé dans 80,65 % des cas, révélés par une masse tumorale (38,69 %) et une douleur (23,69 %). Le cancer du sein, du col utérin et du foie étaient les plus fréquents. Le traitement était à visée palliative dans 67,78 % utilisant des traitements médicaux et la chirurgie. Les patients étaient perdus de vue après un an dans 62,82 % des cas.

Conclusion : Le cancer du sein et du col de l'utérus constituaient les cancers plus fréquents, souvent vus au stade avancé chez la femme jeune avec une perte de vue élevée. Le cancer du foie au troisième position distingue cette étude, mais elle présente des points communs par rapport aux autres études locales. La mise en œuvre d'une politique nationale permet de résoudre les problèmes de la prise en charge dans tout le pays.

Mots clés : cancer-chimiothérapie-épidémiologie-Madagascar-radiothérapie

ABSTRACT

Introduction: Many African countries lack a national cancer registry. The compilation of regional data would provide an overview of the national situation. The aim of this study was to describe the epidemiological, clinical and therapeutic profile of cancer patients.

Methods: It was a retrospective cross-sectional descriptive study in the oncology department of the Analankinina Toamasina University Hospital, from October 2017 to December 2021. Files with anatomopathological confirmation were included. Socio-demographic, clinical and therapeutic parameters were studied

Results: The mean age was 50.61 (+/- 17) years with a sex ratio of 0.47. The patients came from the Atsinanana Region in 72.83 % of cases. They were farmers and housewives respectively in 39.34 % and 25.86 % of cases. The cancers were seen at an advanced stage in 80.65 % of cases, revealed by a tumour mass (38.69 %) and pain (23.69 %). Breast, cervical and liver cancer were the most frequent. Treatment was palliative in 67.78 % of cases using medical treatments and surgery. Patients were lost to follow-up after one year in 62.82 % of cases.

Conclusion: Breast and cervical cancer were the most frequent cancers, often seen in advanced stages in young women with high loss of sight. Liver cancer in third place distinguishes this study, but it has some similarities to other local studies. The implementation of a national policy helps to solve the problems of management throughout the country

Keywords: cancer-chemotherapy-epidemiology-Madagascar-radiotherapy

INTRODUCTION

Le cancer devient un problème de la santé publique mondiale. L'incidence et la mortalité de cette pathologie continuent de s'accroître à présent et dans le futur. Le Global Burden Of Cancer (GLOBOCAN) en 2020 a estimé 19,3 millions de nouveaux cas et 10 millions de décès par le cancer dans le monde. L'incidence augmenterait en moyenne de 47 % voire plus important dans les pays à moyen et faible revenu en 2040 (1). La majorité des pays africains manque de registre national de cancers rendant difficile la connaissance de données réelles. Le registre hospitalier donne un aperçu de la situation dans une région et le regroupement de ces données régionales permettrait d'avoir une idée de la réalité dans un pays (2). La présente étude vise à rapporter les caractéristiques des patients atteints de cancers dans un Centre Hospitalier sur le côte Est de Madagascar.

METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, transversale et descriptive des dossiers de patients atteints de cancer au sein de l'unique service d'oncologie de la province de Toamasina, situé au Centre Hospitalier Universitaire Analankinina Toamasina (CHUAT), sur la côte Est de Madagascar. La période étudiée s'étale sur 51 mois allant du mois d'octobre 2017 au mois de décembre 2021. Nous avons inclus les dossiers présentant de confirmation anatomopathologique. Les dossiers qui ne répondent pas aux paramètres étudiés ont été exclus. Les variables socio-démographiques étaient constituées par : l'âge, le genre, la profession et la région de provenance. Les variables cliniques associaient : les signes de circonstance de découverte ; le délai de consultation spécialisée défini par la période entre le premier signe et la consultation spécialisée ; les facteurs de risque tels que le tabagisme, l'alcoolisme, l'obésité ou le surpoids, l'antécédent familial de cancer ; la tumeur primitive ; le stade. Les objectifs thérapeutiques, les traitements reçus et l'issue de patients représentaient les

variables thérapeutiques étudiés. Les données étaient collectées sur une fiche individuelle et transcrites sur le logiciel Excel® 2010 pour être traitées. Cette étude a obtenu l'autorisation du Chef de service de l'Oncologie et du Directeur d'Etablissement. L'étude a été réalisée dans le respect de la confidentialité et l'anonymat par l'attribution d'un numéro pour chaque patient pendant l'analyse des données.

RESULTATS

Pendant la période étudiée 460 dossiers ont été retenus pour l'étude parmi les 541 enregistrés dont 81 dossiers étaient exclus pour non-conformité aux paramètres étudiés. La moyenne annuelle de recrutement du service oncologie était de 92 nouveaux cas. L'âge moyen était de 50,61+/- 17 ans avec un sex-ratio à 0,47. La majorité des patients venait de la Région Atsinanana et Analanjirofo respectivement dans 72,83 % et 24,78 % des cas (**Tableau I**).

Les patients mettaient plus de 6 mois avant d'arriver au service spécialisé en oncologie dans 51,73 % des cas. L'alcoolisme et le tabagisme constituaient les deux facteurs de risque les plus fréquemment cités dans le dossier du patient. Plus de 80 % des cas étaient vu au stade avancé (**Tableau II**). Le cancer du sein et du col de l'utérus tenaient le premier et le deuxième rang en termes de fréquence (**Figure 1**). Les patients qui avaient bénéficié de traitements spécifiques représentaient 45,21 % des cas. Le **tableau III** montre l'aspect thérapeutique avec les objectifs thérapeutiques initiaux, les traitements reçus par les patients et l'issue de ces patients au moment du dépouillement de dossiers

Tableau I : Profil socio-démographique des patients

Variables	N (%)
Age (ans)	
< 14	20 (4)
14 – 38	71 (15)
39 – 64	270 (59)
> 64	99 (22)
Genre	
Féminin	312 (68)
Masculin	148 (32)
Profession	
Cultivateur	181 (39,34)
Femme au foyer	119 (25,86)
Fonctionnaire libéral	80 (17,39)
Fonctionnaire publique	55 (11,95)
Etudiant	20 (4,34)
Retraite	5 (1,08)
Région de provenance	
Atsinanana	335 (72,83)
Analanjirofo	114 (24,78)
Alaotra Mangoro	5 (1,09)
Autres	6 (1,30)

DISCUSSION

La fréquentation au service

Le nombre de cas pendant la période étudiée est relativement faible. En moyenne 92 nouveaux cas de cancers pour chaque année. Cette fréquence est moindre par rapport à la fréquentation retrouvée dans le service d'oncologie du Centre Hospitalier de Soavinandriana (CENHOSOA à Antananarivo lors de sa première ouverture qui a enregistré 181 cas en douze mois (3). Cependant la moyenne de cas annuels dépasse largement ceux qui étaient enregistrés par les services homologues à Antsiranana et à Toliary qui était respectivement 60 en douze mois et 50 en quinze mois (4,5). Ce résultat ne reflète pas la réalité dans la région Atsinanana en termes de cancer pour deux principales raisons.

Tableau II : Caractéristiques cliniques des cas de cancer

Variables	N (%)
Circonstances de découverte	
Hémorragie	84 (18,26)
Douleur	109 (23,70)
Masse tumorale	178 (38,70)
Signes métastatiques	64 (13,91)
Fortuite	25 (5,43)
Délai de consultation spécialisée	
≤ 3mois	74 (16,08)
4 à 6mois	148 (32,17)
7 à 12mois	125 (27,17)
> 12mois	113 (24,56)
Facteurs de risque	
Tabagisme	110 (23,91)
Alcoolisme	208 (45,21)
Surpoids ou obésité	67 (14,57)
Antécédent familial de cancer	75 (16,31)
Stade au diagnostic	
Stade I	32 (6,59)
Stade II	57 (12,39)
Stade III	214 (46,52)
Stade IV	157 (34,13)

D'une part le service d'oncologie est mis en place récemment au sein de l'hôpital, officiellement depuis Janvier 2018. Ainsi peu de personnels de santé et de la population générale savaient l'existence du service et réfèrent les cas à Antananarivo. D'autre part, il y avait une année pendant laquelle le service n'était pas pratiquement fonctionnel à cause de l'absence du médecin spécialiste. De plus la pandémie du syndrome respiratoire aigu sévère lié covid-19 (SRAS-cov-19) avait un impact non négligeable sur le fonctionnement du service et limitait la venue des patients. Néanmoins, nous constatons actuellement une recrudescence de cas et une fréquentation de plus en plus importante dans le service. Le registre du service affichait 150 nouveaux cas en 2018 si le nombre de nouveaux patients a connu une

augmentation aux alentours de 60 % en 2021. En parallèle, le nombre d'activités de soins se multiplie depuis l'ouverture de ce service (Source : Données non publiées du Registre du service d'oncologie du CHU Analankinina Toamasina, 2021). Au total, le service d'oncologie témoigne actuellement son existence et continue de dispenser des services aux peuples.

Tableau III : Aspects thérapeutiques

Variables	N (%)
Objectif thérapeutique	
Curatif	67 (32,21*)
Palliatif	141 (67,79*)
Traitements reçus	
Chimiothérapie seule	137 (65,87*)
Chimiothérapie + hormonothérapie	6 (2,88*)
Chirurgie + chimiothérapie + hormonothérapie	56 (26,92*)
Chirurgie +radiothérapie + chimiothérapie+ hormonothérapie	9 (4,32*)
Issue de patients	
En cours de traitements	75 (16,30**)
Rémission	27 (5,86**)
Décès	69 (15,00**)
Perdus de vue après un an	289(62,82**)

*Pourcentages calculés sur les 208 patients (45,21 %) ayant bénéficié d'un traitement spécifique ;

**Pourcentages calculés sur les 460 patients

L'aspect épidémiologique

La majorité de patients atteints de cancer se trouve dans la tranche d'âge de 39 à 64 ans avec un âge moyen de 50,61+/- 17 ans. Notre résultat corrobore avec les études locales qui ont trouvé une prédominance de patients dans la tranche d'âge comprise entre 35 à 65 ans avec un âge moyen aux alentours de 49 ans (5,6)

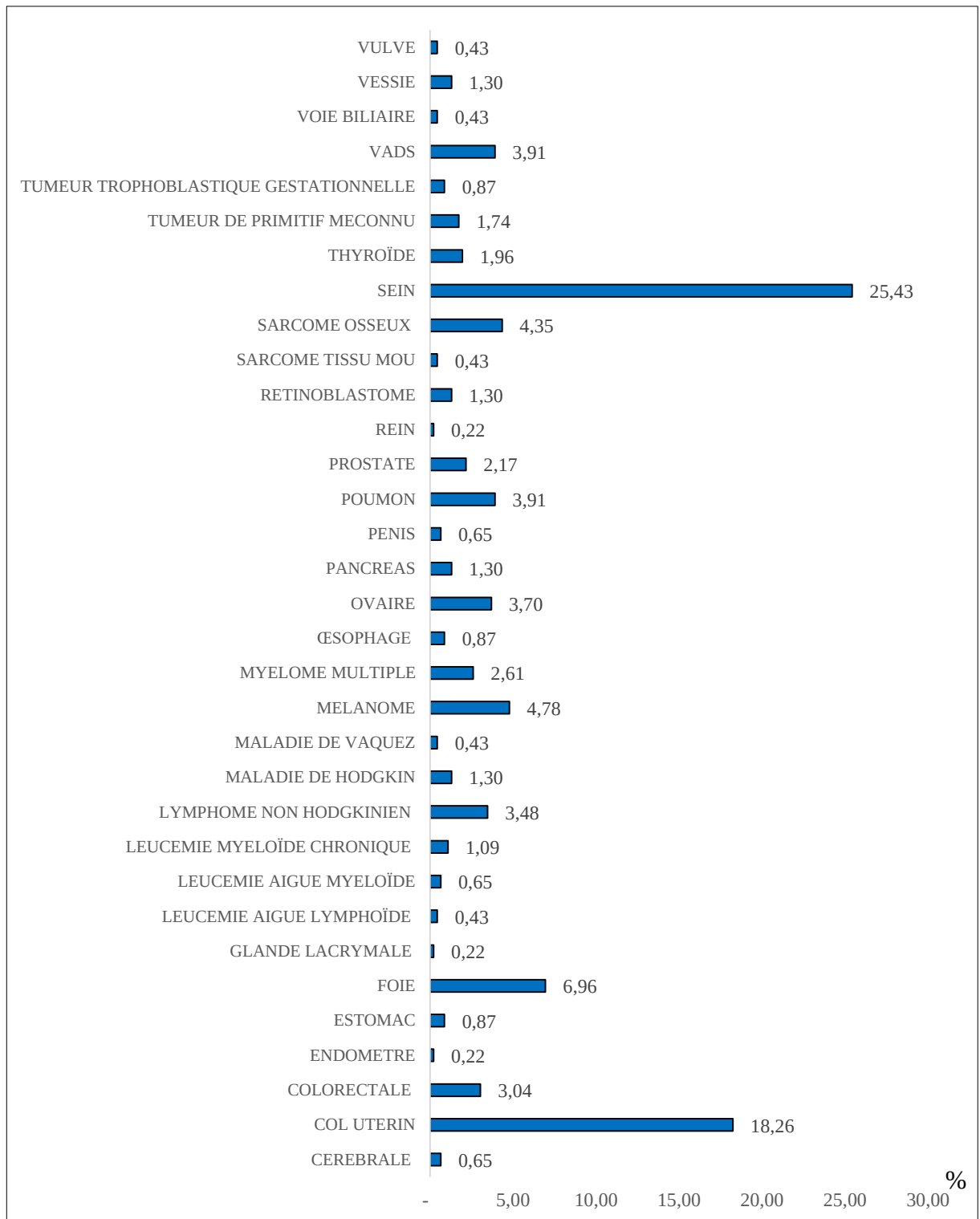


Figure 1 : Cancers vus dans le service oncologie Analankininina Toamasina 2017-2021

Les études africaines rapportent aussi des résultats semblables le plus souvent comme ceux du Niger et du Bénin respectivement : âge moyen à $43 \pm 17,53$ ans ; tranche d'âge la plus retrouvée à 40 à 49 ans

(7,8). La majorité des études nationales et en Afrique montre un âge moyen plus jeune par rapport aux pays occidentaux. Le cancer survient plutôt chez la femme avec un âge moyen plus bas que celui de l'homme. Cette

situation est expliquée par la précocité de l'exposition des agents infectieux et environnementaux notamment chez la femme (9). En effet il est nécessaire de renforcer les moyens de préventions pour lutter contre les facteurs de risque de cancers.

En plus ce sont des personnes en plein activité pour le développement du pays. Le cancer est une maladie chronique dont le traitement dure plusieurs mois voire des années. Le patient ne pourrait pas travailler à cause des effets indésirables du traitement ou la séquelle laissée par la maladie. De plus en l'absence de sécurité sanitaire aggrave la situation car le patient ou la famille doit dépenser beaucoup plus alors que la ressource financière diminue. Par ailleurs, la plupart de vie familiale s'épanouit dans cette tranche d'âge or le cancer peut être la source de séparation de famille que ce soit vivante ou morte. Selon Bray *et al*, les maladies non transmissibles comme le cancer ont une implication sur le développement humain (10). En effet, le cancer a un impact négatif inestimable sur la vie familiale et du pays. D'où la nécessité de la mise en place par l'Etat de système de prévention et de dépistage pour limiter les conséquences néfastes de cette maladie.

Comme dans les autres études locales nous avons trouvé une prédominance féminine qui est fortement liée aux cancers gynécologiques les plus souvent rencontrés (5,6). Cette prédominance est aussi retrouvée dans les études africaines (7,8). Contrairement à ce qui est rapporté dans les pays développés notamment en France métropolitaine où il y avait une prédominance masculine (11). La différence de genre s'expliquerait par l'impact du cancer du col utérin qui représente le premier cancer dans nos pays en voie développement alors que

dans les pays occidentaux les cancers liés au tabagisme sont au premier plan.

Les cas de cancer pédiatriques représentaient 4 % de la population. Ce pourcentage est élevé par rapport au résultat observé par Ranaivomanana *et al.* à Antananarivo où ils avaient trouvé 2,63 % (6). Cette différence peut être due à la taille de l'échantillon de ces deux études : 1481 contre 460 cas. Effi AB *et al.* avaient trouvé 4,6 % pour les cancers chez l'enfant dans leur étude en Côte d'Ivoire avec un taille d'échantillon égale à 12 841 colligés pendant 26 ans (8).

Presque les trois quarts de patients venait de la Région Atsinanana où le service d'oncologie se trouve dans sa capitale ; non seulement à cause de la proximité du service mais aussi le nombre élevé de la population dans cette ville. Ranaivomanana *et al.* avaient rapporté un résultat semblable dans une étude réalisée à Antananarivo (6) ; de même au Niger 70 % de patients provenaient de la capitale pour une étude menée au Niamey (7). Les patients de la Région Analanjirofo tenaient la deuxième position. Ils devraient être référés dans le service mais la distance géographique et le problème pécuniaire pourraient limiter la référence. Les patients de la Région Alaotra-Mangoro a le choix d'aller au service d'oncologie d'Analankininina ou d'Antananarivo.

L'aspect clinique

La découverte de ces cancers est faite au stade tardif. Plus de 80 % de cas étaient diagnostiqué au stade III ou IV. Les circonstances de découverte étaient dominées par des signes tardifs de cancer, alarmants ou pénibles obligeant les patients à voir un médecin pour être soulagés. De plus les patients mettaient beaucoup de temps avant d'arriver à la consultation spécialisée. Le retard diagnostique est rencontré dans plusieurs études

locales. Randriamanovontsoa *et al.* ont rapporté que 64 % des cancers des voies aéro-digestives supérieures étaient vus au stade III ou IV (12). Au service d'oncologie à Tuléar, le stade localement avancé et métastatique représentait respectivement 70 % et 22 %. (4). Ranaivomanana *et al.* ont trouvé un stade avancé à 87 % pour le cancer du sein à Fianarantsoa (13). Rakotoarivo *et al.* observaient 83 % de cas au stade localement avancé et/ou métastatique dans une étude réalisée à Antsiranana (4). La même situation est observée dans les études africaines notamment dans la région sub-saharienne (14, 15). Cette situation peut être expliquée par l'insuffisance de l'information sur l'existence du service spécialisée dans la province. Elle peut être due aussi à la pauvreté et à la culture qui considère la médecine moderne comme dernier recours après les échecs de tentative avec les médecines parallèles.

Le cancer du sein, du col de l'utérus, du foie, le mélanome et le sarcome osseux constituaient les cinq premiers cancers les plus fréquents. Les anciennes et nouvelles études réalisées dans les services existant dans le pays montrent que le cancer du col de l'utérus et du sein gardent les deux premiers cancers (4,16,17). Seul Hasiniatsy *et al.* qui a trouvé les cancers colorectaux en deuxième position après le cancer du sein ; néanmoins le cancer du col de l'utérus tenait la troisième position (3). De même ces deux cancers figurent parmi les tumeurs malignes les plus fréquentes dans la littérature africaine (7-9). La fréquence du cancer du foie primitif et de mélanome caractérise notre étude. Le cancer du foie peut être en rapport avec une forte prévalence de l'infection à l'hépatite B ou C et la consommation excessive de l'alcool dans la région. Le mélanome était le plus souvent acral probablement lié à la dégénérescence maligne des

traumatismes de pieds des paysans qui marchent aux pieds nus.

L'aspect thérapeutique

A cause de la prédominance des stades avancés l'objectif thérapeutique était majoritairement palliatif. La visée thérapeutique pouvait être aussi liée au problème pécuniaire des patients. Le stade avancé et le problème pécuniaire constituent les deux facteurs limitant l'objectif thérapeutique. Un cancer au stade localement avancé ou métastatique est le plus souvent non curatif. L'indication thérapeutique à but curatif peut être freinée par le manque de ressource financière du patient qui entraîne le changement de l'objectif à atteindre.

Les moyens thérapeutiques utilisés étaient constitués essentiellement par les moyens accessibles localement : la chirurgie et les traitements médicaux comme la chimiothérapie et l'hormonothérapie. L'utilisation de la radiothérapie était très faible alors qu'il s'agit d'un moyen thérapeutique très important pour le traitement de cancer du col de l'utérus et du cancer du sein qui prédominaient dans notre étude. Ces résultats ressemblent à ceux trouvés par Randriamalala *et al*, une étude réalisée dans un service oncologie au sud de la Grande Ile. Le recours à la chirurgie seule ou associée à la chimiothérapie était évalué respectivement à 46 % et 18 % (5). La radiothérapie se trouve à 360 km du service oncologie. Non seulement le patient doit se séparer de sa famille mais il est obligé de trouver un hébergement pendant les séjours. La dépense à ce traitement augmente c'est la raison pour laquelle peu de patient pouvait bénéficier de la radiothérapie. L'insuffisance de ressource pécuniaire de patient explique aussi l'absence d'utilisation des thérapies moléculaires ciblées dans notre série.

Au moment du dépouillement la perte de vue après une année et le décès constituaient 77 % de cas. Les patients en cours de traitement ou en rémission ne représentaient que 22 %. Cette prédominance de perte de vue réitère la difficulté à l'accès aux soins. Des patients n'arrivaient pas à honorer la prescription de bilan pré-thérapeutique et ne revient plus après la première consultation. Certains patients retournaient au service au moment où ils présentaient des signes de souffrance comme la douleur ou la dyspnée. Najdi *et al.* ont trouvé une perte de vue à 48 % après une année de suivi. Le niveau socio-économique bas fait partie des déterminants de perdu de vue au Maroc (18). De même une enquête qualitative réalisée aux Philippines a précisé que le manque financier pour se faire traiter constituait la raison de la perte de vue (19).

Le faible pourcentage de patients qui suivait le traitement, la prédominance de perte de vue et du stade avancé assombrissaient le résultat thérapeutique. L'Etat doit solutionner ce problème en promouvant les activités de prévention primaire et le dépistage pour que les patients viennent au stade précoce. Il faut mettre en place une subvention ou trouver un partenariat ou une assurance maladie car beaucoup de patients n'arrivent pas à assumer le coût de la prise en charge.

Les forces et faiblesses de l'étude

Ce travail met en exergue le profil de cancer dans la province de Toamasina principalement dans les deux régions : Atsinanana et Analanjirofo. Il s'agissait de la première étude de cancers, tout confondu, dans cette province qui était privée de service d'oncologie avant 2018. Cette étude servira aux autres chercheurs comme base de données ; néanmoins elle est loin d'être représentative de la réalité surtout en le nombre de cas de

cancers. Beaucoup de cas ne sont pas référés dans le service d'oncologie.

CONCLUSION

Les patients atteints de cancer dans cette étude étaient dominés par des femmes jeunes venant de la Région Atsinanana. Les cancers du sein, du col de l'utérus et du foie représentaient les trois cancers les plus fréquents souvent vus au stade avancé. Beaucoup de patients étaient perdus de vue probablement à cause de la difficulté à l'accès de la prise en charge. Ces trois premiers cancers sont accessibles à la prévention. Certes cette étude ne représente pas toute la population malgache, mais elle possède plusieurs points communs par rapport aux autres études locales antérieures. La mise en œuvre d'une politique nationale de la prise en charge de cancer pourrait améliorer la situation dans tout le pays.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

RNE, RM, RF ont apporté leur contribution à la conception, aux méthodes de la recherche, à l'acquisition, l'analyse et l'interprétation des données ET à la rédaction préliminaire de l'article ET ont donné leur approbation finale de la version à publier ET s'engagent à assumer l'imputabilité pour tous les aspects de la recherche en veillant à ce que les questions liées à l'exactitude ou l'intégrité de toute partie de l'œuvre soient examinées de manière appropriée et résolues.

RF a apporté sa contribution aux méthodes de la recherche ET à la révision critique du manuscrit ET a donné son approbation finale de la version à publier ET s'engage à assumer l'imputabilité pour tous les aspects de la recherche en veillant à ce que les questions liées à

l'exactitude ou l'intégrité de toute partie de l'œuvre soient examinées de manière appropriée et résolues.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le service d'Oncologie et la Direction du Centre Hospitalier Universitaire d'Analankinina Toamasina d'avoir accepté la réalisation de cette étude.

CONFLIT D'INTERET

Nous déclarons qu'il n'y a aucun conflit d'intérêt à signaler pour cette étude.

REFERENCES

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, *et al*. Global Cancer Statistics 2020 : GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin* 2021;71(3) :209-249.
2. Bray F, Parkin DM, Gnanon F, Tshisimogo G, Peko JF, Adoubi I, *et al*. Cancer in sub-Saharan Africa in 2020: a review of current estimates of the national burden, data gaps, and future needs. *Lancet Oncology*. 2022;23(6):719-728.
3. Hasiniatsy NRE, Ramahandrisoa AVN, Refeno V, Rakoto FA, Rafaramino F. Épidémiologie des cancers pris en charge en oncologie médicale à l'hôpital militaire d'Antananarivo, Madagascar. *Bull Cancer*.2017;20 : 423-425.
4. Rakotoarivo T, Tomboravo C, Razakanaivo M, Rafaramino F. Epidemiology of cancer in Antsiranana, northern Madagascar, 2021: First study in the oncology department. *World Journal of Advanced Research and Reviews* 2022 ;15:221–224.

5. Randriamalala R, Tika L, Tovo H, Randrianjaka H , Vonimiarantsoa M, Rakotoniaina I *et al*. Epidemiology of cancers in department of oncology at University Hospital Antanambao Toliara Madagascar. *International Journal for Research in Applied and Natural Science* 2019 ;5 (6):1-8.
6. Ranaivomanana AHM, Hasiniatsy NRE, Randriamalala NCR, Rafaramino F. Epidemiologie des Cancers au Service d'oncologie de l'Hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona d'Antananarivo de 2009 à 2010. *Revue Malgache de Cancérologie* 2021 5(1):194-210.
7. Garba SM, Zaki HM, Arfaoui A, Hamil H, Soulaymani A, Nouhou H, *et al*. Épidémiologie des cancers au Niger, 1992 à 2009. *Bull Cancer*.2013 ; 100(2):127-33.
8. Tonato Bagnan JA, Denakpo JL, Aguida B, Hounkpatin L, Lokossou A, De Souza J, *et al*. Épidémiologie des cancers gynécologiques et mammaires à l'hôpital de la Mère et de l'Enfant-Lagune (HOMEL) et à la clinique universitaire de gynécologie et d'obstétrique (CUGO) de Cotonou, Bénin. *Bull Cancer* 2013 ; 100:141-146.
9. Effi AB, Koffi KE, Aman NA, Doukouré B, N'dah KJ, Koffi KD, *et al*. Épidémiologie descriptive des cancers en Côte d'Ivoire. *Bull Cancer* 2013 ; 100 :119-125.
10. Bray F, Soerjomataram I. The changing global burden of cancer: transitions in human development and implications for cancer prevention and control. In: Gelband H, Jha P, Sankaranarayanan R, Horton S, eds. *Disease Control Priorities*. Vol 3. 3rd ed. World Bank; 2015:23-44.
11. Cowppli-Bony A, Colonna M, Ligier K, Jooste V, Defossez G, Monnereau A, *et al*. Épidémiologie descriptive des cancers en France métropolitaine :

incidence, survie et prévalence. Bull Cancer 2019; 106: 617–634.

12. Randriamanovontsoa NE, Hasiniatsy NHE, Razakanaivo M, Rafaramino F. Caractéristiques épidémio-cliniques des cancers des voies aérodigestives supérieures au Service Oncologie du CHUA/JRA de 2008 à 2012. Rev. méd. Madag. 2015 ; 5(3) : 623-625.

13. Ranaivomanana M, Hasiniatsy NHE, Rakotomahenina H, Rafaramino F. Aspects épidémio-cliniques des cancers du sein au Service d’Oncologie de Fianarantsoa, Madagascar de 2011 à 2018. PAMJ 2021 ; 38 (264) : 1- 11.

14. Ohene-Yeboah M, Adjei E. Breast cancer in Kumasi, Ghana. Ghana Med J. 2012 Mar;46 (1) : 8-13.

15. Essomba Biwole M, Ndam H, Mbango D, Mouelle Sone A. Profil épidémiologique et anatomo-clinique des malades du centre d’oncologie de Douala: une analyse sur neuf ans. Clin Mother Child Health 2009 ; 6 (2) : 1117-1121.

16. Raharisolo VC, Pecarrere JL, Roux JF. Le cancer à Madagascar. Expérience de l’Institut Pasteur de Madagascar de début septembre 1992 à fin juin 1996. Bull Soc Pathol Exo 1998 ; 91(1):17–21.

17. Rafaramino F, Rabarijaona L, Randriamampandry A, Ravaoarison J, Randriamihaotra S. Cancérologie : brochure-guide à l’usage des médecins. Antananarivo: Trano Printy Fiangonana Loterana Malagasy; 2004.

18. Najdi A, Berraho M, Bendahhou K, Obtel M, Zidouh A, Errihani H, *et al*. Les déterminants du statut "perdu de vue" chez les patients pris en charge pour cancer au Maroc: situation avant le Plan Cancer. PAMJ 2014;18:83 doi:10.11604/pamj.2014.18.83.2487.

19. Garcia JVC, Manalo AM, Toral JB, Siasu ML. Why are patients lost to follow-up in a gynecologic oncology clinic? Journal of Clinical Oncology 2009 ; 27 : 15.