

## PROFILS COMPARES DES CANCERS DU SEIN SELON LE TYPE AU CHU GABRIEL TOURE, BAMAKO – MALI, ENTRE 2018 ET 2022.

### *Comparative Profiles Of Breast Cancers According To Tumor Type At The Gabriel Touré University Hospital, Bamako - Mali, Between 2018 And 2022.*

Téguété I<sup>1</sup>, Sissoko A<sup>2</sup>, Sidibé FM<sup>3</sup>, Tounkara FK<sup>4</sup>, Kasse D<sup>1</sup> Doumbia S<sup>4</sup>, Sidibé F<sup>5</sup>, Mounkoro N<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Département de gynécologie au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE, Bamako, Mali ; <sup>2</sup>Hôpital Mère – Enfant Mohamed V, Bamako, Mali ; <sup>3</sup>Service d'oncologie médicale et d'hématologie centre hospitalier Universitaire du Point « G » ; <sup>4</sup>Chaire de Médecine d'Urgence, Université Laval, Québec, Canada ; <sup>5</sup>Centre de Santé de Référence de la Commune V, Bamako, Mali

**Auteur correspondant** : Ibrahima TEGUETE, CHU Gabriel TOURE, Av. Van Vollenhoven, Bamako, Mali. Tel : (+223) 66 76 25 22, E-mail : tegueteibra@hotmail.com

#### RESUME

**Introduction** : Peu de travaux sont consacrés au cancer du sein malgré son fardeau élevé dans notre contexte. Ainsi, les objectifs de ce travail étaient de : préciser les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des cancers du sein et déterminer les facteurs influençant la survie du cancer du sein au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré. **Méthodes** : Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective réalisée au CHU Gabriel Touré entre le 1<sup>er</sup> janvier 2018 au 31 décembre 2022. Les cas de cancer du sein histologiquement confirmés ont été inclus et repartis en trois groupes anatomo-cliniques (Tumeur non T4 [NT4], cancer localement avancé [CLA] et cancer inflammatoire du sein [CI]). Les proportions des différentes modalités des variables catégorielles / qualitatives ont été comparées à l'aide des tests du  $\chi^2$  de Pearson ou Exact de Fisher. Des courbes de densité de fréquence ont été produites selon les trois types et comparées à l'aide de la statistique de Kruskal Wallis. Les courbes de Kaplan – Meier ont été produites pour l'étude de la survie et la régression de Cox a été utilisée pour identifier les facteurs influençant la survie du cancer du sein. Les Hazard Ratio ajustés (HRA) et leurs intervalles de confiance à 95% (IC à 95%) ont été produits.

**Résultats** : Au total 255 cas de cancer du sein ont été inclus dans cette étude. L'âge moyen était de 46,9 ans. Quel que soit le type anatomo-clinique un pic de densité de fréquence apparaissait avant 40 ans. Les NT4 et les CLA étaient plus fréquemment observés sur le sein droit, tandis que le CI survenait sur le sein gauche ( $p < 0,001$ ). Les proportions de comorbidités étaient comparables entre les trois groupes. La durée médiane de survie était de 9 mois et le taux global de survie à 5 ans était  $< 40\%$ . L'antécédent d'infertilité et le CI influençaient significativement la survie avec des HRA de 1,63 [1,01 – 2,63] et 1,68 [1,09 – 2,59] respectivement. **Conclusion** : Le cancer du sein au CHU Gabriel Touré est caractérisé par une survenue précoce et un mauvais pronostic d'où la nécessité d'un diagnostic précoce et une prise en charge de qualité. **Mots clés** : Cancer du sein, Age, Pronostic.

#### ABSTRACT

**Background**: Few studies have been conducted on breast cancer despite its high burden in our context. Therefore, this study aimed to: (1) specify the sociodemographic and clinical characteristics of breast cancer; and (2) determine the factors associated with breast cancer survival at Gabriel Touré University Hospital (CHU). **Methods**: This was a retrospective cohort study conducted at CHU Gabriel Touré between January 1<sup>st</sup> 2018 and 31<sup>st</sup>, December 2022. Histologically confirmed cases of breast cancer were included and divided into three anatomoclinical groups (non-T4 tumor [NT4], locally advanced cancer [LAC] and inflammatory breast cancer [IBC]). We used Pearson's Chi-square or Fisher's Exact tests to compare proportions. The frequency distributions using density plots were constructed for the three breast types. They were compared using the Kruskal Wallis statistic. Kaplan-Meier curves were estimated for the survival analysis and Cox regression was used to identify factors associated with breast cancer survival. Adjusted hazard ratios (AHRs) and their 95% confidence intervals (95% CIs) were computed. **Results**: A total of 255 cases of breast cancer were included in this study. The mean age was 46.9 years old. Whatever the anatomoclinical type, the density plot curve peaked before the age 40. NT4 and LAC were more frequently observed on the right breast, while IBC occurred on the left breast ( $p < 0.001$ ). Comorbidity rates were comparable between the three groups. The median survival time was 9 months, and the overall 5-year survival rate was  $< 40\%$ . Infertility history and IBC had a significant influence on survival, with AHRs of 1,63 [1,01 – 2,63] and 1,52 [1,04 – 2,22] respectively. **Conclusion**: Breast cancer at Gabriel Touré University Hospital is characterized by an early onset and a poor prognosis, suggesting that particular emphasis should be placed on early diagnosis and the quality of management. **Keywords**: Breast cancer, Age, Prognosis.

#### INTRODUCTION

Le cancer du sein est un problème de santé publique en Afrique au Sud du Sahara et les cas sont majoritairement admis à un stade

avancé [1, 2]. Malgré son importance épidémiologique très peu de publications existent sur le cancer du sein au Mali [3, 4]. Le présent travail a été initié dans le Centre

Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré avec pour objectifs de préciser les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des cancers du sein et de déterminer les facteurs influençant la survie.

## METHODE

**Type et Période de l'étude :** Nous avons initié une étude de cohorte rétrospective entre le 1<sup>er</sup> janvier 2018 au 31 décembre 2022. Cette période est caractérisée par l'existence d'un programme de dépistage du cancer du col de l'utérus et de détection précoce du cancer du sein par l'examen systématique des seins appelé *Programme Weekend70*[5]. Ce programme a concerné la période 2016 – 2022. Il a été complété par un projet d'oncologie qui a démarré en 2020, un partenariat entre le ministère de la santé et du développement social du Mali et l'ONG Médecins Sans Frontières. Ce projet assure une subvention importante pour le diagnostic, le traitement et le suivi des cas de cancer du sein et du col [6].

**Cadre de l'étude et protocole de prise en charge du cancer du sein :** Cette étude s'est déroulée au niveau de l'unité de prévention et de prise en charge des cancers gynécologiques et mammaires du département de gynécologie – obstétrique du CHU Gabriel Touré. Toutes les admissions bénéficient d'un dossier oncologique qui est systématiquement complété. Les cas d'anomalies du sein suspectes cliniquement ou dont l'imagerie est étiquetée au moins classe 3 de l'American College of Radiology (ACR3) bénéficient d'une biopsie pour examen histopathologique. Tous les cas dont l'histopathologie a retrouvé un cancer du sein ont été inclus dans cette étude. Après avis de la réunion de concertation pluridisciplinaire, les patientes opérables d'emblée bénéficient de leur chirurgie dans le service. Lorsqu'une chimiothérapie néoadjuvante est indiquée ou après la chirurgie, les patientes sont référées à l'unité d'oncologie médicale du CHU du Point G pour le traitement cytotoxique ± hormonal et éventuellement l'utilisation d'anticorps monoclonaux. La radiothérapie est réalisée à l'hôpital du Mali.

**Sources de données et variables :** Une base de données individuelles a été conçue sur Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 22.0 et était régulièrement mise à jour par un médecin en spécialisation en fin de formation. Une sage-femme responsable d'unité assurait le suivi mensuel en appelant les patientes pour mettre à jour les résultats du traitement en termes de survie. Les principales variables incluses dans cette étude étaient relatives aux données socio-démographiques, cliniques (traitement inclus) ainsi qu'au résultat du traitement dont le critère de jugement principal était la survie (vivante ou décédée).

**Analyse statistique :** Les paramètres de tendance centrale (moyenne, médiane, mode) et de dispersion (écart type, quartiles) ont été calculés pour les principales variables quantitatives. Les boîtes en Moustaches (*Boxplot*) ont été utilisées pour comparer la distribution de l'âge selon le type de cancer du sein (tumeur non T4 [NT4], cancer localement avancée [CLA] et cancer inflammatoire du sein [CI]). La définition des types de cancers du sein et la technique d'élaboration des courbes de densité de fréquence est décrite ailleurs [7]. Les histogrammes superposés et les courbes de densité de fréquence ont été produits pour l'âge des patientes selon le type de cancer du sein. Les courbes de densité de fréquence ont été comparées à l'aide de la statistique de Kruskal Wallis. Les proportions des différentes modalités des variables catégorielles / qualitatives ont été calculées. Les tests du  $\chi^2$  de Pearson, Exact de Fisher et Anova ont été utilisés pour évaluer les associations entre les données des caractéristiques sociographiques/cliniques et les types de cancer du sein.

Les courbes de Kaplan – Meier ont été produites pour l'étude de la survie. Le test Log Rank a été utilisé pour les comparaisons entre courbes de survie. Une régression multivariée type modèle de Cox a été réalisée pour identifier les facteurs influençant la survie du cancer du sein. Les Hazard Ratio ajustés (HRA) et leurs intervalles de confiance à 95% (IC à 95%) ont été calculés. Le seuil de significativité statistique a été fixé à 5%.

**Considération éthique :** Les données saisies ont été extraites à partir des dossiers médicaux. Nous avons pris toutes les dispositions nécessaires pour les rendre anonymes avant les analyses. Ainsi, il n'était possible d'identifier une patiente à travers ce travail. Également, la base de données des cancers gynécologiques et mammaires du CHU Gabriel Touré à l'approbation du comité d'Éthique de la faculté de médecine et d'Odonto-Stomatologie pour être utilisée à des fins de publication scientifiques.

## RESULTATS

**Description générale de l'échantillon :** Pendant les 5 années de l'étude, 255 cas de cancer du sein histologiquement confirmés ont été admis au niveau de l'unité de prévention et de prise en charge des cancers gynécologiques et mammaires du CHU Gabriel Touré. Presque toutes les ethnies du pays étaient représentées. L'âge moyen au diagnostic était de 46,9 ans.

**Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des cancers du sein :** Les courbes de densité en fonction de l'âge pour chacun des trois types de cancer du sein apparaissent sur la Figure N°1. Globalement, chacun des trois de types de cancer du sein présente un

pic précoce avant 40 ans. Tandis que les NT4 ont une densité de fréquence bimodale avec un deuxième pic entre 55 et 59 ans, les CLA présentent un plateau entre 50 et 57 ans avant d'amorcée une inflexion douce. Quant aux tumeurs inflammatoires du sein, elles ont une courbe de densité unimodale.

Le Tableau N°1 présente le profil comparé des types de cancers du sein. Les NT4, CLA et CI sont comparables en ce qui concerne l'âge, le statut matrimonial, la parité, l'antécédent de contraception ou d'allaitement maternel, le statut de ménopause, et l'existence d'une comorbidité ( $p > 0,05$ ). Pareillement, l'âge moyen à la ménarche était comparable pour les 3 types de cancers du sein : NT4 (14,71 ans), CLA (14,96 ans) et CI (14,55 ans) ; Anovap  $> 0,05$ . Les âges moyens à la première grossesse étaient 20,64 ans, 20,15 ans et 19,89 ans respectivement pour les NT4, CLA et CI. Ces moyennes étaient également comparables (test Anova,  $p > 0,05$ ). Cependant, en ce qui concerne la profession des patientes ayant un cancer sein, les ménagères étaient significativement plus représentées parmi les CLA et les CI par rapport aux NT4 ( $p < 0,001$ ). Aussi, les antécédents de fausses couches étaient observés chez 46,7%, 25,7% et 27,1% des NT4, CLA et CI respectivement ( $p < 0,05$ ). Par ailleurs, l'antécédent d'infertilité était significativement plus fréquent parmi les tumeurs non T4 par rapport aux deux autres entités.

A l'examen physique, l'indice de performance de l'OMS  $\leq 1$  était observé dans les fréquences suivantes NT4 (87,7%), CLA (69,5%) et CI (80%) ; test  $\chi^2$ ,  $p > 0,05$ . Le profil des trois types de cancer du sein était différent en ce qui concerne le sein atteint (test  $\chi^2$ ,  $p < 0,001$ ). En effet, les NT4 ont été plus fréquemment rencontrées sur le sein droit (49,4%) suivi du sein gauche (46,8%) et une atteinte bilatérale (3,9%). Ces statistiques pour le CLA étaient : 68,6% ; 22,9% et 8,6%. Cependant, la grande majorité des cas de CI étaient observés sur le sein gauche (84,3%), suivi du sein droit (8,6%) et de 7,1% d'atteinte bilatérale. Les taux de comorbidités (HTA, diabète, anémie, autre cancer...) n'étaient pas statistiquement différents, respectivement 50,6% ; 48,6% et 50% pour les NT4, CLA et CI. A l'examen histologique, le carcinome infiltrant de type non spécifique était le plus fréquemment observé quel que soit le type de cancer du sein : 87,1% ; 94,8% et 95,4% respectivement (test exact de Fisher,  $p > 0,05$ ).

**Survie des cancers du sein :** La durée médiane de survie était de 9 mois. Le taux global de survie à 5 ans était inférieur à 40% (Figure 2A). Il n'y avait pas de différences statistiquement significatives entre les courbes de survie des patientes de moins de 30 ans vs plus de 30 ans (Figure 2B,  $p > 0,05$ ). Il en est de même pour celles ayant une comorbidité vs

n'ayant pas de comorbidité (figure 2C). Le type de cancer du sein (Figure 2D) était significativement associé à la survie avec des courbes de survie rapidement decrescendo pour le CI.

En analyse multivariée selon le modèle de Cox, le modèle le plus robuste incluait deux facteurs significativement associés à la survie (Tableau II) : l'antécédent d'infertilité et le CI avec des HRA de 1,63 [1,01 – 2,63] et 1,68 [1,09 – 2,59] respectivement.

## DISCUSSION

Nous avons observé dans cette étude une incidence précoce du cancer du sein quel que soit le type avec un premier pic avant 40 ans, bien que le pic du cancer inflammatoire soit unique tandis que les CLA et NT4 aient une distribution bimodale. Le pic le plus élevé du CLA survient avant 40 ans, tandis que le pic le plus élevé des NT4 survient entre 55 et 59 ans. Ces constatations contrastent avec ceux rapportés pour des populations occidentales avec un accès universel aux soins de santé [7]. En effet, les courbes de densité dans ces contextes présentent un aspect bimodal avec le pic de densité le plus élevé à 69 ans pour les NT4 et 74 ans pour les CLA. D'autres auteurs africains ont observé une distribution bimodale dans leurs populations de cancers du sein [8-10]. Ces différences de densité de fréquence peuvent s'expliquer en partie par les différences de sources de données. En effet, nous avons utilisé une base de données hospitalières ; tandis que les autres auteurs ont utilisé des données de registre de cancer populationnel. Par ailleurs, nous avons utilisé des critères anatomo-cliniques pour définir les sous populations de cancer du sein ; tandis que l'étude sud-africaine a utilisé la race et les critères biomoléculaires. Dickens C et al, [8] pensent que ces différences peuvent aussi s'expliquer par la population relativement plus jeune en Afrique ; les nombreux facteurs de risque qui abrègent la vie des femmes, empêchant d'avoir plus de cas de cancer de la femme âgée ; le sous diagnostic du cancer du sein de la femme âgée surtout pour les femmes vivant en milieu rural.

Sur le plan sociodémographique, nos données rapportent qu'au moins 7 patientes sur 10 des cas de CLA ou CI étaient des ménagères de même que presque la moitié des NT4. D'autres auteurs ont mis l'accent sur ce constat dans une étude hospitalière cas – témoins sur les facteurs de risque du cancer du sein en rapportant un risque accru de cancer du sein chez les ménagères (OR= 2.94; IC 95% : 2,20–3,92)[11]. Cependant, les études sur la relation entre le cancer du sein et le statut de ménagère demeurent contradictoires avec des auteurs considérant l'augmentation du risque de cancer comme fortuite. Aussi, les premières études sur les effets du statut économique et

social se sont – elles focalisées sur le niveau d'éducation et le revenu. Ces travaux ont rapporté que les femmes qui avaient un niveau d'étude supérieur et un revenu élevé avaient un risque accru de cancer du sein [12]. Depuis quelques années, de plus en plus de travaux s'intéressent à cette relation paradoxale entre le niveau socio-économique élevé et le cancer. Des auteurs contre ces assertions ont comparé le niveau de stress entre les femmes travaillant hors de la maison et les ménagères. Ils ont observé que les niveaux de stress modérés étaient plus fréquents parmi les ménagères et que le niveau de stress élevé était le même dans les deux groupes [13]. Ces trouvailles sont des observations quotidiennes dans notre contexte où les ménagères sont au cœur de l'éducation des enfants, de l'alimentation de la famille, des petites activités génératrices de revenue souvent infructueuses. Ce stress parfois supérieur à celui des femmes intellectuelles à des niveaux de responsabilité professionnelle élevés implique au-delà de l'action des stéroïdes oestrogéniques ovariens, l'augmentation de la sécrétion des glucocorticoïdes surrénaliens dont le principal chez les êtres humains est le cortisol. Cette sécrétion est induite par le stress social chronique. L'élévation chronique du cortisol entraîne l'activation du récepteur des glucocorticoïdes présent de façon ubiquitaire dans le tissu mammaire aussi bien dans l'épithélium normal que dans les cellules cancéreuses. L'activation de ce récepteur peut directement augmenter la prolifération cellulaire mammaire et en même temps inhiber l'apoptose, conduisant ainsi à la transformation maligne [14]. Il ressort de ce qui précède, la nécessité d'initier des travaux de recherche sur la relation entre le statut de ménagère et la survenue du cancer du sein.

Les caractéristiques de la vie reproductive notamment l'antécédent de fausse couche et d'infertilité étaient fréquentes dans les trois groupes, mais plus représentées parmi les NT4 comparées aux CLA et aux CI. Les rationnels soutenant cette observation se fondaient sur le fait que les modifications hormonales de la grossesse entraînent la prolifération et la différenciation du tissu mammaire. La fausse couche interrompt ce processus et peut laisser le tissu mammaire proliféré indifférencié qui est à risque élevé de transformation carcinogène [15]. Cependant, des méta-analyses récentes ne confirment pas ces associations [16].

Le cancer du sein peut affecter chacun des deux seins. Cependant, nous avons recensé plus de CLA sur le sein droit (68,6%) ; et il y avait plus de CI sur le sein gauche (84,3%), comparé aux NT4 et au CLA. Une fréquence plus élevée d'atteinte du sein gauche en cas de cancer inflammatoire a été aussi rapportée par d'autres auteurs [17]. Une étude portant sur

228 cancers du sein suivis entre 1999 et 2020 a corroboré ces trouvailles en rapportant que le CLA était plus fréquent sur le sein droit ; tandis que les tumeurs précoces étaient plus fréquentes sur le sein gauche [18]. Le cancer inflammatoire du sein entre dans ce cas de figure. Une étude de grande échelle utilisant les données du programme SEER (Surveillance Epidemiology and End Results) des Etats Unis d'Amérique a rapporté que les cancers survenant sur le sein gauche étaient plus agressifs et associés à un mauvais pronostic par rapport à ceux observés sur le sein droit. Bien qu'il n'y ait pas encore de confirmation, ces caractéristiques sont plus fréquentes dans le cancer inflammatoire du sein [19].

Nous avons observé des fréquences relativement plus élevées de cancer du sein bilatéral parmi les CLA et CI comparés aux NT4. L'obstruction lymphatique étendue impliquée dans la fréquence élevée de métastases à distance observée dans les cancers inflammatoires du sein [20], a été extrapolée par certains auteurs comme pouvant expliquer l'atteinte du sein controlatéral [21]. Bien que ces fréquences de 8,7% et 7,1% que nous avons observées soient dans les limites des proportions de cancer du sein bilatéral qui sont de 2% à 11% [22]; elles soulèvent l'épineuse question du pronostic du cancer du sein dans un contexte où la complétude de la prise en charge du cancer du sein est rarement la règle. Dans une méta-analyse d'études récentes, il est ressorti que le cancer du sein bilatéral en particulier les cas synchrones, ont un mauvais pronostic en termes de survie globale lorsqu'ils sont comparés au cancer du sein unilatéral. Nous n'avons pas pu préciser la nature synchrone ou métachrones de la bilatéralité qui se fonde sur une notion de délai entre l'apparition du cancer dans les deux seins qui varie de 1 mois à 5 ans. Nos trouvailles impliquent la nécessité de mener des études spécifiques sur l'épidémiologie du cancer du sein bilatérale dans notre contexte.

Globalement, la survie du cancer du sein demeure réservée malgré les efforts consentis par l'Etat et ses partenaires ces dernières années. Les traitements souvent incomplets du fait de la précarité des ressources sont sans nul doute une hypothèse explicative majeure. Nous avons retrouvé deux facteurs majeurs qui impactaient négativement la survie du cancer du sein : l'antécédent d'infertilité et le type inflammatoire du cancer du sein. Une analyse secondaire d'un essai randomisé a en effet rapporté que les femmes ayant un antécédent d'infertilité avaient une augmentation de 10% du risque de décès toutes causes confondues ; et particulièrement, le risque décès par cancer du sein était multiplié par 2 ou plus chez les femmes qui étaient considérées comme à faible

risque de décès par cancer du sein [23]. L'existence de travaux démontrant une corrélation en les mutations du gène BRCA-1 et les faibles niveaux d'hormone anti-müllérienne (AMH) et de réponse ovarienne laissent entrevoir la possibilité d'interrelations entre la survenue et le pronostic du cancer du sein avec l'infertilité[24]. Néanmoins, nos résultats laissent envisager que la fréquence élevée de types anatomocliniques agressifs impacte négativement sur le pronostic du cancer du sein. Des études de registres populationnels confirment cela en rapportant que le CLA, facteur associé à la survenue de décès, est plus associé aux métastases [19]. Quant au cancer inflammatoire du sein son profil biomoléculaire le rend plus agressif et peu répondant aux traitements du fait de sa fréquence élevée en cancer triple négatif [25]. La force de cette étude est qu'il s'agit d'une des premières en notre connaissance qui rapporte les caractéristiques épidémiocliniques du cancer du sein sur des données de routine au Mali. Les principales limites comprennent entre autres : (i) l'absence de lecture des lames d'anatomie pathologique pour assurer un contrôle de qualité ; (ii) la fréquence non négligeable de données manquantes ; (iii) la non réalisation en routine du typage moléculaire.

## CONCLUSION

Le cancer du sein est fréquent en pratique de routine au CHU Gabriel Touré. Il est caractérisé par une fréquence élevée des sous populations de mauvais pronostic, ce qui a une influence négative sur la survie globale. Les principales limites de ce travail et ses résultats peuvent être prises en compte pour améliorer la prise en charge du cancer du sein dans notre pays.

**Conflits d'intérêts :** Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

**Remerciements :** Nous tenons à remercier l'ensemble du personnel impliqué dans ce travail ainsi que les partenaires que sont Médecins Sans Frontières et Amical des Femmes d'Orange Mali.

## REFERENCES

1. Joko-Fru WY, Miranda-Filho A, Soerjomataram I, Egue M, Akele-Akpo MT, N'da G, Assefa M, Buziba N, Korir A, Kamate B, Traore C, Manraj S, Lorenzoni C, Carrilho C, Hansen R, Finesse A, Somdyala N, Wabinga H, Chingonzoh T, Borok M, Chokunonga E, Liu B, Kantelhardt E, McGale P, Parkin DM. Breast cancer survival in sub-Saharan Africa by age, stage at diagnosis and human development index: A population-based registry study. *Int J Cancer*. 2020;146(5):1208-18.
2. Ly M, Diop S, Sacko M, Baby M, Diop CT, Diallo DA. [Breast cancer: factors influencing the therapeutic itinerary of

patients in a medical oncology unit in Bamako (Mali)]. *Bull Cancer*. 2002;89(3):323-6.

3. Grosse Frie K, Kamaté B, Traoré CB, Coulibaly B, Mallé B, Kantelhardt EJ. Health system organisation and patient pathways: breast care patients' trajectories and medical doctors' practice in Mali. *BMC Public Health*. 2019;19(1):204.
4. Dembélé SB, Diakité I, Samaké M, Coulibaly B, Saye Z, Bah A, Konaté S, Togo E, Sidibé BY, Coulibaly Z, Kanté L, Togo A. [Breast Cancer: Immunohistochemistry And Prognosis At Gabriel Touré Teaching Hospital In Bamako-Mali]. *Mali Med*. 2019;34(2):36-9.
5. Teguate I, Tounkara FK, Diawara B, Traore S, Kone D, Bagayogo A, Sissoko A, Traore CB. A population-based combination strategy to improve the cervical cancer screening coverage rate in Bamako, Mali. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021;100(4):794-801.
6. Devi S. MSF breast and cervical cancer screening programmes in Mali and Malawi. *Lancet Oncol*. 2022;23(2):207-8.
7. Hance KW, Anderson WF, Devesa SS, Young HA, Levine PH. Trends in inflammatory breast carcinoma incidence and survival: the surveillance, epidemiology, and end results program at the National Cancer Institute. *J Natl Cancer Inst*. 2005;97(13):966-75.
8. Dickens C, Pfeiffer RM, Anderson WF, Duarte R, Kellett P, Schüz J, Kielkowski D, McCormack VA. Investigation of breast cancer sub-populations in black and white women in South Africa. *Breast Cancer Res Treat*. 2016;160(3):531-7.
9. Muguti GI. Experience with breast cancer in Zimbabwe. *J R Coll Surg Edinb*. 1993;38(2):75-8.
10. Sighoko D, Kamaté B, Traore C, Mallé B, Coulibaly B, Karidiatou A, Diallo C, Bah E, McCormack V, Muwonge R, Bourgeois D, Gormally E, Curado MP, Bayo S, Hainaut P. Breast cancer in pre-menopausal women in West Africa: analysis of temporal trends and evaluation of risk factors associated with reproductive life. *Breast*. 2013;22(5):828-35.
11. Özkan M, Yıldırım N, Dişçi R, İlgün AS, Sarsenov D, Alço G, Aktepe F, Kalyoncu N, İzci F, Selamoğlu D, Ordu Ç, Pilancı KN, Erdoğan Z, Eralp Y, Özmen V. Roles of Biopsychosocial Factors in the Development of Breast Cancer. *Eur J Breast Health*. 2017;13(4):206-12.
12. Hosseinzadeh M, Eivazi Ziaei J, Mahdavi N, Aghajari P, Vahidi M, Fateh A, Asghari E. Risk factors for breast cancer in Iranian women: a hospital-based case-control study in Tabriz, Iran. *J Breast Cancer*. 2014;17(3):236-43.
13. Sultanpur M, N. Level Between Housewives and Employed Women. *International Education and Research Journal* 2019;5(6).

14. Hermes GL, Delgado B, Tretiakova M, Cavigelli SA, Krausz T, Conzen SD, McClintock MK. Social isolation dysregulates endocrine and behavioral stress while increasing malignant burden of spontaneous mammary tumors. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2009;106(52):22393-8.

15. Kitchen AJ, Trivedi P, Ng D, Mokbel K. Is there a link between breast cancer and abortion: a review of the literature. *Int J Fertil Womens Med*. 2005;50(6):267-71.

16. Manouchehri E, Taghipour A, Ghavami V, Shandiz FH, Ebadi A, Roudsari RL. Menstrual and Reproductive Factors and Risk of Breast Cancer in Iranian Female Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Prev Med*. 2022;13:26.

17. Dershaw DD, Moore MP, Liberman L, Deutch BM. Inflammatory breast carcinoma: mammographic findings. *Radiology*. 1994;190(3):831-4.

18. Al Saad S, Al Shenawi H, Almarabeh A, Al Shenawi N, Mohamed AI, Yaghan R. Is laterality in breast Cancer still worth studying? Local experience in Bahrain. *BMC Cancer*. 2022;22(1):968.

19. Abdou Y, Gupta M, Asaoka M, Attwood K, Mateusz O, Gandhi S, Takabe K. Left sided breast cancer is associated with aggressive biology and worse outcomes than right sided breast cancer. *Sci Rep*. 2022;12(1):13377.

20. Wang Z, Chen M, Pan J, Wang X, Chen XS, Shen KW. Pattern of distant metastases in inflammatory breast cancer - A large-cohort retrospective study. *J Cancer*. 2020;11(2):292-300.

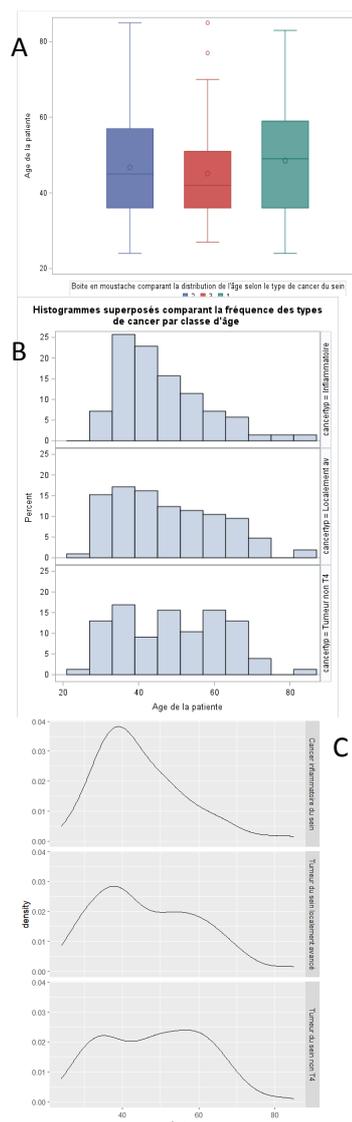
21. Levy S, Hanna M. A Case of Bilateral Inflammatory Breast Cancer. *Cureus*. 2023;15(6):e40101.

22. Ozturk A, Alco G, Sarsenov D, Ilgun S, Ordu C, Koksali U, Nur Pilanci K, Erdogan Z, Izi C, Elbuken F, Agacayak F, Aktepe F, Ozmen V. Synchronous and metachronous bilateral breast cancer: A long-term experience. *J BUON*. 2018;23(6):1591-600.

23. Stentz NC, Koelper N, Barnhart KT, Sammel MD, Senapati S. Infertility and mortality. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(3):251 e1- e10.

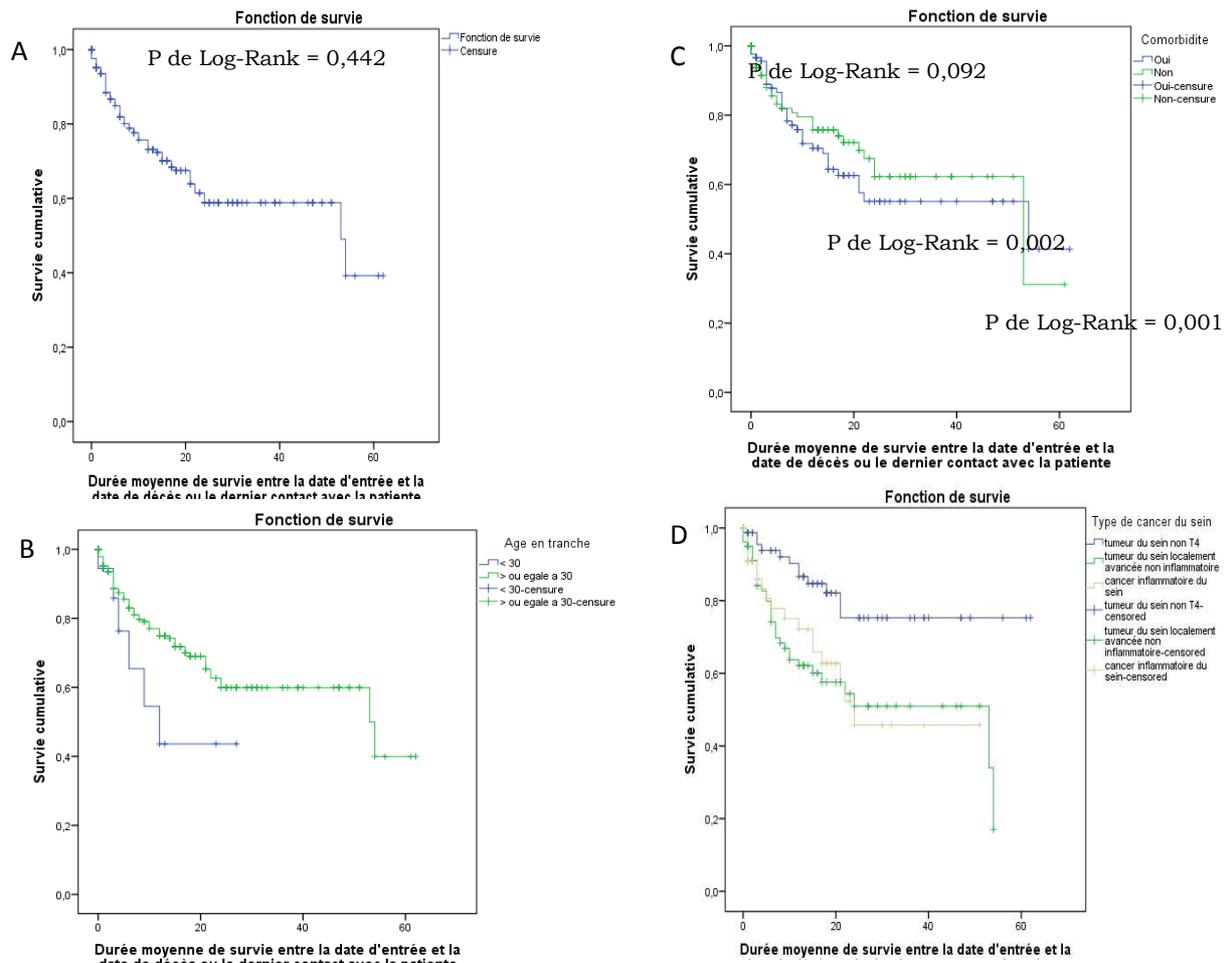
24. Phillips KA, Collins IM, Milne RL, McLachlan SA, Friedlander M, Hickey M, Stern C, Hopper JL, Fisher R, Kannemeyer G, Picken S, Smith CD, Kelsey TW, Anderson RA. Anti-Müllerian hormone serum concentrations of women with germline BRCA1 or BRCA2 mutations. *Hum Reprod*. 2016;31(5):1126-32.

25. Funakoshi Y, Wang Y, Semba T, Masuda H, Hout D, Ueno NT, Wang X. Comparison of molecular profile in triple-negative inflammatory and non-inflammatory breast cancer not of mesenchymal stem-like subtype. *PLoS One*. 2019;14(9):e0222336.



**Figure 1 : Fréquence des types de cancer du sein selon la distribution de l'âge.**

**A :** Boite en Moustaches comparant la distribution de l'âge entre les types de cancer du sein (1 =Tumeur non T4, 2 = cancer localement avancé et 3= cancer inflammatoire du sein); **B :** Histogrammes superposés comparant la fréquence des types de cancer du sein par classe d'âge. **C :** Densité de Kernel comparant la probabilité de densité par classe d'âge des types de cancer du sein.



**Figure 2: Courbe de survie selon la méthode de Kaplan Meier**

A : Courbe de survie globale; B : Courbe de survie selon les tranches d'âge; C : Courbe de survie selon la présence de comorbidité; D : Courbe de survie selon le type de cancer du sein.

**Tableau 1 :** Caractéristiques sociodémographiques, gynécologiques et obstétriques des patientes atteintes de cancer du sein au CHU Gabriel Touré.

Caractéristiques	Tumeur du sein non T4	Tumeur du sein localement avancée	Cancer inflammatoire du sein	Valeur - P
<b>Caractéristiques sociodémographiques</b>				0,821 <sup>&amp;</sup>
Tranche d'âge en année, n (%)				
< 30	5 (6,5)	9 (8,6)	4 (5,7)	
≥ 30	72 (93,5)	96 (91,4)	66 (94,3)	
Profession				0,000
Ménagère	37 (48,1)	75 (71,4)	53 (75,7)	
Autres*	40 (51,9)	30 (28,6)	17 (24,3)	
Statut matrimonial				0,713
Mariée	56 (72,7)	79 (75,2)	55 (78,6)	
Célibataire**	21 (27,3)	26 (24,8)	15 (21,4)	
<b>Caractéristiques gynécologiques obstétriques et cliniques</b>				
Parité				0,129 <sup>&amp;</sup>
Nullipare	8 (10,4)	11 (10,5)	4 (5,7)	
Paucipare	20 (26,0)	13 (12,4)	12 (17,1)	
Multipare	49 (63,6)	81 (77,1)	54 (77,1)	
Nombre d'avortements spontanés				0,015 <sup>&amp;</sup>
0	41 (53,3)	78 (74,3)	51 (72,9)	
1	19 (24,7)	19 (18,1)	13 (18,5)	
≥ 2	17 (22,0)	8 (7,6)	6 (8,6)	
Utilisation des méthodes contraceptives modernes				0,211
Oui	37 (48,0)	37 (35,2)	30 (42,9)	
Non	40 (52,0)	68 (64,8)	40 (57,1)	
Antécédent d'infertilité				0,001 <sup>&amp;</sup>
Oui	12 (15,6)	10 (9,5)	2 (2,9)	
Non	65 (84,4)	95 (90,5)	68 (98,1)	
Ménopause				0,317
Oui	38 (49,4)	44 (41,9)	26 (37,1)	
Non	39 (50,6)	61 (58,1)	44 (62,9)	
Allaitement maternel				0,636 <sup>&amp;</sup>
Oui	67 (87,0)	90 (85,7)	64 (91,4)	
Non	10 (13,0)	15 (14,3)	6 (8,6)	
Comorbidité@				0,188
Oui	27 (35,1)	31 (29,5)	15 (21,4)	
Non	50 (64,9)	74 (70,5)	55 (78,6)	

Abréviation : SD, Standard Déviation; IQR, Interquartile range.

\*Commerçante, fonctionnaire, étudiant.

\*\*Divorcées, Veuves ou jamais mariés.

&La valeur p a été estimée à l'aide du test Exact de Fisher.

Les autres valeurs p ont été estimées à l'aide de Khi Carré de Pearson.

@Antécédents personnels d'hypertension artérielle, de diabète, cancer et VIH.

#30 valeurs manquante

**Tableau II :** Analyse multivariée du modèle de régression de Cox pour l'identification des facteurs associés au mauvais pronostic du cancer du sein

	HR brute [IC 95%]	Valeur - p	HRa [IC 95%]	Valeur - p
Ménagères		0,399		0,435
Non	1,00		1,00	
Oui	1,14 [0,84 – 1,53]		1,13 [0,83 – 1,54]	
Antécédent de contraception hormonal		0,771		0,940
Oui	0,95 [0,71 – 1,28]		1,01 [0,74– 1,38]	
Non	1,00		1,00	
Antécédent d'infertilité		0,112		<b>0,044</b>
Oui	1,45 [0,91 – 2,30]		<b>1,63 [1,01 – 2,63]</b>	
Non	1,00		1,00	
Ménopause		0,625		0,775
Oui	0,93 [0,91 – 1,24]		0,95 [0,69 – 1,30]	
Non	1,00		1,00	
Sein atteint		0,857		0,598
Sein droit	1,00		1,00	
Sein gauche	1,02 [0,76 – 1,38]		0,86 [0,60 – 1,22]	
Atteinte bilatérale	1,20 [0,62 – 2,32]		1,13 [0,58 – 2,22]	
Type de cancer		<b>0,095</b>		<b>0,060</b>
Tumeur du sein non T4	1,00		1,00	
Tumeur du sein localement avancée	1,25 [0,88 – 1,76]		1,23 [0,86 – 1,75]	
Cancer inflammatoire	<b>1,52 [1,04 – 2,22]</b>		<b>1,68 [1,09 – 2,59]</b>	

Abréviation : HR, Hazard Ratio; HRa, Hazard Ratio ajusté

@Antécédents personnels d'hypertension artérielle, de diabète, cancer et VIH.