



ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

Apport de l'imagerie dans le bilan métastatique initial des cancers du sein en milieu oncologique guinéen.

Contribution of imaging in the initial metastatic assessment of breast cancer in Guinean oncology settings.

CONDÉ Ibrahima Kalil^{1*}, CAMARA Bountouraby², Cissé Kalil¹, BAH Malick¹, KEITA Mamady¹, TOURÉ Alhassane Ismael¹, CAMARA Abou¹, TRAORÉ Bangaly¹

¹: Service de Cancérologie, CHU Donka (Conakry, GUINEE)

²: Service de Radiologie et Imagerie médicale, CHU de Treichville (Abidjan, COTE D'IVOIRE)

Mots-clés :

Cancer du sein,
Extension métastatique,
Bilan initial,
Imagerie médicale.

Keywords:

Breast cancer,
Metastatic spread,
Initial assessment,
Medical imaging.

*Auteur

correspondant

Dr CONDÉ Ibrahima Kalil
Service de Cancérologie
CHU Donka, Conakry - Guinée
Email :
condekali1800@gmail.com
Tel : 00224 622 26 94 08

Reçu le : 22 octobre 2025

Accepté le : 21 février 2026

RÉSUMÉ

Objectifs. Cette étude visait à évaluer l'apport de l'imagerie dans la détection des métastases initiales du cancer du sein en Guinée.

Matériels et méthodes. Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique sur 5 ans (2020–2024) réalisée au service de cancérologie du CHU Donka, incluant tous les dossiers de patients avec un cancer du sein confirmé ayant bénéficié d'un bilan d'extension initial par imagerie explorant au moins deux étages anatomiques (thoracique et abdomino-pelvien), et discutés en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) de cancérologie. N'ont pas été inclus les dossiers de patients ayant un bilan d'extension incomplet, n'ayant pas d'imagerie initiale, non présentés en RCP ou étaient inexploitable. Les examens réalisés pris en compte étaient entre autres : la tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne (TDM TAP) et cérébrale si nécessaire, la radiographie thoracique, l'échographie abdomino-pelvienne, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et la scintigraphie osseuse. L'interprétation reposait sur les comptes rendus radiologiques, analysés et validés en RCP.

Résultats. Durant la période d'étude, 636 cas de cancer du sein confirmé ont été enregistrés, dont 280 dossiers ont été colligés. L'âge moyen était de $44,0 \pm 13,0$ ans ; 98,5 % étaient de sexe féminin. À l'admission, 78,2 % présentaient une forme localement avancée. La TDM TAP ± cérébrale (56,07 %) et l'association radiographie/échographie abdominopelvienne (44,3 %) étaient les examens les plus utilisés. L'imagerie avait révélé des métastases chez 33,2 % des cas, contre 8,6 % détectées cliniquement. Les localisations secondaires les plus fréquentes étaient pulmonaires (73,1 %), hépatiques (22,6 %) et osseuses (20,4 %). Une discordance entre les stades clinique (cTNM) et radiologique (iTNM) a été observée dans 30,4 % des cas ($p < 0,001$).

Conclusion. L'imagerie améliore significativement la détection des métastases initiales du cancer du sein en Guinée. Son accessibilité doit être renforcée pour une stadification fiable et une prise en charge plus adaptée.

ABSTRACT

Objectives. This study aimed to assess the contribution of imaging in the detection of initial metastases in breast cancer in Guinea.

Materials and Methods. This was a retrospective, descriptive, and analytical study conducted over 5 years (2020–2024) in the Oncology Department of Donka University Hospital (CHU Donka). The study included all patient records with histologically confirmed breast cancer who underwent an initial staging workup using imaging that explored at least two anatomical regions (thoracic and abdominopelvic) and whose cases were discussed during a multidisciplinary oncology tumor board meeting (MDT). Records of patients with incomplete staging workups, no initial imaging, not presented at the MDT, or deemed unusable were

excluded. The imaging examinations considered included, among others: thoraco-abdomino-pelvic computed tomography (TAP CT) with or without brain CT when indicated, chest radiography, abdominopelvic ultrasound, magnetic resonance imaging (MRI), and bone scintigraphy. Interpretation was based on radiology reports, which were reviewed and validated during MDT meetings.

Results. During the study period, 636 confirmed cases of breast cancer were recorded, of which 280 patient records were included. The mean age was 44.0 ± 13.0 years, and 98.5% of patients were female. At admission, 78.2% presented with locally advanced disease. TAP CT with or without brain imaging (56.07%) and the combination of chest radiography and abdominopelvic ultrasound (44.3%) were the most commonly used imaging modalities. Imaging detected metastases in 33.2% of cases, compared with 8.6% detected clinically. The most frequent metastatic sites were the lungs (73.1%), liver (22.6%), and bones (20.4%). A discrepancy between clinical staging (cTNM) and radiological staging (iTNM) was observed in 30.4% of cases ($p < 0.001$).

Conclusion. Imaging significantly improves the detection of initial metastatic disease in breast cancer in Guinea. Expanding access to advanced imaging techniques is essential for accurate staging and more appropriate management.

1. Introduction

Le cancer du sein est la première cause de mortalité par cancer chez la femme dans le monde, avec une incidence croissante dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [1]. En Afrique subsaharienne, dont la Guinée, il est souvent diagnostiqué à un stade avancé, en raison du retard au diagnostic et de l'accès limité aux soins spécialisés [2–4].

En l'absence de dépistage ou de diagnostic précoce, la maladie évolue vers une extension locorégionale, puis à distance, touchant notamment les os, le foie, les poumons ou le cerveau. Ces métastases peuvent rester asymptomatiques et indétectables à l'examen clinique, même minutieux [5–7]. À l'échelle mondiale, la proportion de cancers du sein métastatiques au moment du diagnostic varie considérablement selon les régions, atteignant 5,6 % à 30,6 % en Afrique subsaharienne, contre 0,0 % à 6,0 % en Amérique du Nord [8].

Le bilan d'extension initial est donc une étape clé de la stadification, essentielle pour orienter la stratégie thérapeutique, évaluer le pronostic et guider la surveillance. L'imagerie médicale en constitue un pilier essentiel [9–11]. Toutefois, dans les contextes à ressources limitées, le choix des examens est souvent restreint par la disponibilité des équipements, les compétences techniques et les contraintes économiques des patientes [12]. L'accès à des techniques d'imagerie plus performantes, telles que la scintigraphie osseuse ou la tomographie par émission de positons (TEP-Scan), demeure très limité, voire inexistant dans de nombreuses structures de santé africaines, en raison de leur coût élevé et de l'insuffisance d'infrastructures spécialisées [13].

En Guinée, 28,2 % des patientes atteintes de cancer du sein présentent des métastases à distance, et 34,7 % une extension locorégionale au moment du diagnostic [14]. À défaut de la tomodensitométrie (TDM) ou l'imagerie par résonance magnétique (IRM), l'évaluation de l'extension métastatique repose sur des examens plus accessibles, tels que la radiographie thoracique, l'échographie

abdominale et pelvienne, et, en cas de besoin, la radiographie du squelette.

L'absence d'un bilan d'extension complet peut entraîner des décisions thérapeutiques inadaptées, comme des traitements locorégionaux chez des patientes déjà métastatiques, compromettant ainsi le pronostic. La présence de métastases occultes est en effet associée à une réduction significative de la survie globale et de la survie sans récurrence [15].

Dans notre environnement, marqué par des contraintes structurelles et une hétérogénéité des pratiques, nous avons observé des tumorectomies réalisées en première intention chez des patientes dont la maladie aurait été jugée non opérable après un bilan plus complet [16]. Cette situation souligne l'importance d'un bilan d'extension rigoureux avant toute décision thérapeutique.

La question centrale est donc la suivante : quelle est la qualité et l'efficacité du bilan d'extension initial réalisé chez les patients atteints de cancer du sein dans notre contexte, et dans quelle mesure permet-il d'identifier précocement une maladie métastatique ?

C'est dans cette perspective que nous avons mené cette étude, afin d'évaluer les modalités du bilan d'extension initial en Guinée, en analysant la fréquence des métastases détectées, les examens réalisés, et leur corrélation avec les données cliniques.

2. Matériels et Méthodes

2.1 Nature, cadre et période d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique menée au service d'oncologie de CHU Donka en Guinée, sur une période de cinq ans, de janvier 2020 à décembre 2024.

2.2 Population d'étude et critères de sélection

Ont été inclus tous les dossiers de patients présentant un cancer du sein confirmé histologiquement, pris en charge au moment du diagnostic initial, ayant bénéficié d'un bilan d'extension initial par imagerie explorant au moins

deux étages anatomiques (thoracique et abdominopelvien), et ayant été discutés en RCP de cancérologie au cours de la période d'étude.

Ont été exclus, les dossiers de patients pris en charge pour une récurrence locorégionale ou métastatique d'un cancer du sein, ainsi que ceux présentant un autre cancer évolutif associé, susceptible d'interférer avec l'évaluation de l'extension métastatique.

N'ont pas été inclus les dossiers de patients avec bilan d'extension incomplet (exploration d'un seul étage), ceux n'ayant pas réalisé d'imagerie dans le cadre du bilan d'extension initial, les cas non présentés en RCP lors du diagnostic initial, ainsi que les dossiers inexploitable.

Le recrutement a été exhaustif.

2.3 Variables d'étude

Les variables analysées comprenaient :

- Les caractéristiques sociodémographiques : âge, sexe ;
- Les données cliniques : taille tumorale, la présence d'adénopathies régionales, sites métastatiques, stade clinique initial (cTNM) ;
- Les caractéristiques histopathologiques : type histologique, grade selon Elston et Ellis, profil immunohistochimique ;
- Les données de l'imagerie : modalités réalisées dans le cadre du bilan d'extension initial, localisations secondaires identifiées, stade radiologique (iTNM).

2.4 Modalités d'imagerie et lecture des examens

Le bilan d'extension initial reposait sur les modalités d'imagerie disponibles dans le contexte local, comprenant principalement la TDM TAP et cérébrale si nécessaire, la radiographie du thorax, l'échographie abdominopelvienne, et lorsque nécessaire, l'imagerie par résonance magnétique (IRM). La scintigraphie osseuse n'était pas disponible localement, cet examen a été réalisé à l'étranger à l'initiative des patients.

Les examens d'imagerie étaient réalisés selon les protocoles standards des services d'imagerie concernés, sans harmonisation spécifique des paramètres techniques, compte tenu du caractère rétrospectif de l'étude.

Les localisations métastatiques retenues étaient celles rapportées dans les comptes rendus radiologiques et validées en RCP, en intégrant les données cliniques et histopathologiques. Aucune relecture centralisée des images n'a été effectuée, l'objectif de l'étude étant d'évaluer l'apport de l'imagerie telle qu'elle est utilisée en pratique clinique courante dans notre contexte.

2.5 Analyse des données

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS (version 21). Les résultats sont présentés sous forme de fréquences, de moyennes et d'écart-types. La comparaison entre cTNM et iTNM, visant à évaluer l'apport de l'imagerie dans la redéfinition du stade tumoral, a été réalisée à l'aide du test du Chi² ou du test exact de Fisher selon les effectifs, avec un seuil de significativité fixé à $p < 0,05$.

3. Résultats

3.1 Caractéristiques générales de la population étudiée

Durant la période d'étude, 636 cas de cancers histologiquement confirmés ont été enregistrés, parmi lesquels 280 dossiers répondaient à nos critères d'inclusion, soit 44 %. L'âge moyen était de $44,0 \pm 13,0$ ans, avec des extrêmes de 17 à 85 ans. La population était majoritairement féminine (98,5 %).

À l'admission, la tumeur était unilatérale dans 96,7 % des cas. L'évaluation clinico-radiologique initiale a montré une taille tumorale classée T3–T4 dans 89,3 %, ainsi que des adénopathies régionales présentes chez 87,5 % des patients. Le stade cTNM III était le plus fréquemment observé (78,2 %). Des signes cliniques évocateurs de métastases (stade cTNM IV) étaient retrouvés dans 8,6 % des cas, concernant principalement le poumon (58,3 %). Sur le plan histologique, le carcinome infiltrant non spécifique (CINS) était le type le plus fréquent (91,8 %). Le grade II de la classification d'Elston et Ellis prédominait (40,7 %).

Le profil immunohistochimique n'était disponible que chez 18,2 % patients, parmi lesquels le sous-type triple négatif était le plus représenté (50,9 %).

Le **tableau I** présente les caractéristiques cliniques et histopathologiques des patients.

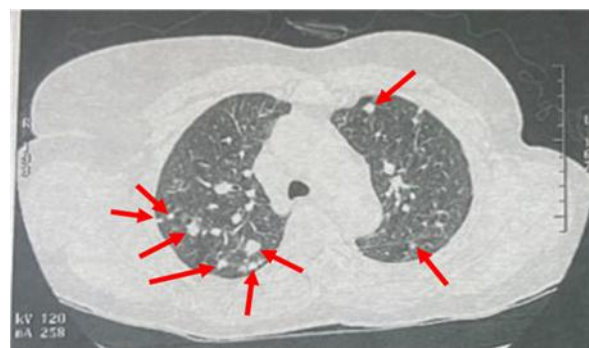


Figure 1 : Coupe axiale de TDM thoracique en fenêtre médiastinale montrant de multiples nodules et micronodules pulmonaires bilatéraux (flèches rouges), évoquant des localisations secondaires d'un cancer du sein. Le côté droit du patient est à gauche de l'image.

Tableau I. Caractéristiques cliniques et histopathologiques.

Renseignements cliniques	Fréquence (n=280)	Pourcentage (%)
Tumeur primitive		
T3 – T4	250	89,3
T1 – T2	30	10,7
Adénopathies régionales		
N+	245	87,5
N0	35	12,5
Stade cTNM		
Stade I	1	0,4
Stade II	36	12,9
Stade III	219	78,2
Stade IV	24	8,6
Sites métastatiques cliniques		
Poumons	14	58,3
Adénopathies non régionales	6	42,8
Foie	3	12,5
Cerveau	1	4,2
Type histologique		
CINS	257	91,8
Carcinome lobulaire infiltrant	8	2,9
Carcinome épidermoïde	3	1,1
Sarcome phyllode	3	1,1
Carcinome intracanalair	3	1,1
Autres*	6	2,1
Grade selon Elston et Ellis		
1	53	18,9
2	114	40,7
3	58	20,7
Non précisé	55	19,6
Profil immunohistochimique		
Triple négatif	26	50,9
Luminal A	11	21,5
Luminal B	9	17,6
HER2 surexprimé	5	9,8

* : carcinome peu différencié, carcinome à différenciation apocrine, carcinome cribiforme, carcinome tubulo-papillaire, carcinome SAI.

Les sites métastatiques cliniques concernent uniquement les patients classés stade IV selon le cTNM ; plusieurs sites métastatiques pouvaient être présents chez un même patient. Le profil immunohistochimique était disponible chez 51 patients.

Tableau II. Modalités d'imagerie réalisées, détection des métastases et stade iTNM.

Renseignements cliniques	Fréquence (n=280)	Pourcentage (%)
Modalités d'imagerie		
TDM TAP ± cérébrale	157	56,07
Radiographie du thorax	124	44,3
Echographie abdominopelvienne	124	44,3
Scintigraphie osseuse	3	1,07
IRM rachidienne	1	0,3
Stade iTNM		
Stade I	1	0,3
Stade II	25	8,9
Stade III	161	57,5
Stade IV	93	33,2
Métastases détectées à l'imagerie		
Poumons	68	73,1
Os	19	20,4
Foie	21	22,6
Ganglions*	16	17,2
Péritoine	2	2,2
Cerveau	1	1,07
Rate	1	1,07

Ganglion* : adénopathies axillaires controlatérales, médiastinales, coelio-mésentériques.

Plusieurs modalités d'imagerie pouvaient être réalisées chez un même patient. Les pourcentages des métastases détectées à l'imagerie sont calculés par rapport au nombre de patients classés stade IV selon le iTNM (n = 93) ; plusieurs localisations métastatiques pouvaient être observées chez un même patient.

Chez une patiente, des lésions osseuses rachidiennes suspectes à la TDM ont été confirmées comme métastatiques à l'IRM rachidienne. Les **figures 1, 2, 3 et 4** illustrent respectivement les lésions pulmonaires, hépatiques et osseuses rencontrées.

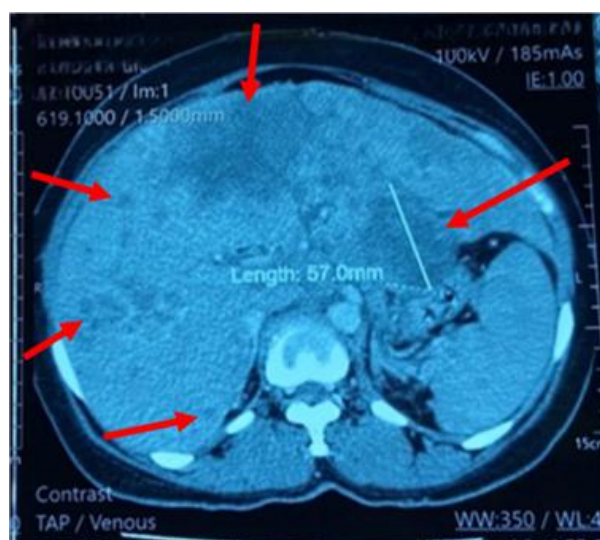


Figure 2 : Coupe axiale de TDM abdominale au temps portal montrant une atteinte hépatique multifocale, avec plusieurs nodules hypodenses (flèches rouges) dont une lésion prédominante du segment V mesurant environ 57 mm de grand axe, en rapport avec des localisations secondaires d'un cancer du sein. On note également une splénomégalie homogène sans lésion focale visible. Le côté droit du patient est à gauche de l'image.

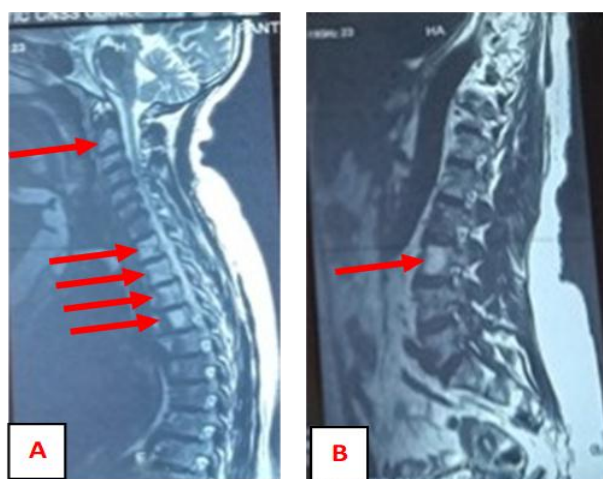


Figure 3 : Coupe sagittale d'IRM rachidienne montrant de multiples lésions cervico-dorsales (A) et lombaires (B) en hypersignal hétérogène T2 (flèches rouges), intéressant les corps vertébraux, en rapport avec des localisations secondaires osseuses d'un cancer du sein.

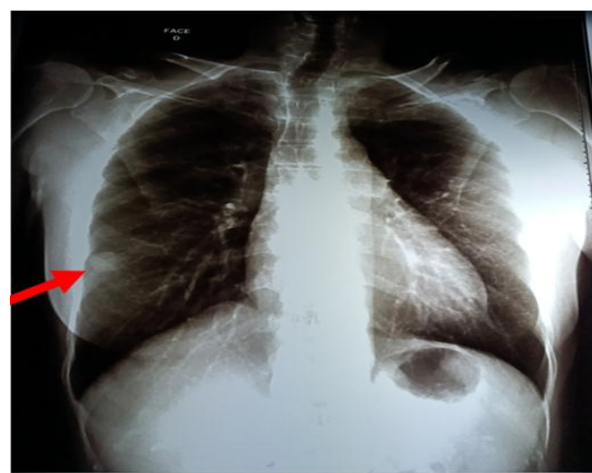


Figure 4 : Cliché de radiographie thoracique de face montrant une opacité arrondie au lobe inférieur du poumon droit (flèche rouge), compatible avec une localisation secondaire pulmonaire d'un cancer du sein.

Le **tableau III** présente la répartition des types de métastases selon la modalité d'imagerie utilisée.

Tableau III. Types d'anomalies détectées selon les examens d'imagerie.

Modalités d'imagerie	Métastases						
	Poumons	Osses	Foie	Ganglions	Péritoine	Rate	Cerveau
TDM TAP / cerveau	50	14	12	16	2	1	1
Radiographie du thorax	18	-	-	-	-	-	-
Echographie abdomino-pelvienne	-	-	9	-	-	-	-
Scintigraphie osseuse	-	-	-	-	-	-	-
IRM rachidienne	-	1	-	-	-	-	-

Les effectifs correspondent au nombre de métastases détectées par chaque modalité d'imagerie pour les 93 patients au stade IV iTNM. Un même patient pouvait présenter plusieurs localisations métastatiques et être exploré par plusieurs examens.

3.2 Corrélations clinico-radiologiques

Une discordance entre les stades clinique (cTNM) et radiologique (iTNM) a été observée dans 30,4 % des cas ($p < 0,001$). Parmi les 24 patients initialement considérés au stade IV sur la base clinique, 20 cas (83,3 %) ont été

confirmés par l'imagerie, tandis que 4 (16,7 %) ont été reclassés au stade III (**tableau IV**).

Tableau IV. Corrélation entre le stade cTNM et le stade iTNM.

Stades	iTNM				Total	P-value
	I	II	III	IV		
cTNM	I	1 (100 %)	-	-	1 (0,4 %)	<0,001
	II	-	25 (69,4 %)	8 (22,2 %)	36 (12,9 %)	
	III	-	-	149 (68,0 %)	70 (32,0 %)	
	IV	-	-	4 (16,7 %)	20 (83,3 %)	

4. Discussion

Dans un contexte de ressources limitées, l'interprétation des résultats de notre étude doit tenir compte de certaines limites méthodologiques. L'hétérogénéité des examens réalisés, liée aux contraintes financières des patients, l'absence de confirmation histologique des lésions secondaires, ainsi que la non-standardisation des protocoles d'imagerie constituent des sources potentielles de biais. Malgré ces contraintes, notre travail reflète de manière fidèle les conditions réelles de prise en charge dans notre environnement. Ainsi, nos résultats montrent que l'imagerie joue un rôle déterminant dans l'affinement du stade tumoral dès l'admission, condition indispensable à une prise en charge adaptée.

L'âge moyen relativement jeune observé dans notre série confirme la survenue précoce du cancer du sein dans notre contexte, par rapport aux pays développés où l'âge moyen au diagnostic est généralement plus avancé [17]. La prédominance féminine quasi exclusive (98,5 %) est conforme aux données de la littérature, le cancer du sein masculin restant rare [1,3].

La forte prédominance des stades avancés observée à l'admission dans notre étude reflète le retard diagnostique caractéristique de notre contexte. Ce constat reflète l'absence de programmes de dépistage organisés, la faible sensibilisation des populations, et les difficultés d'accès aux soins spécialisés dans notre pays, comme dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne [18,19].

L'imagerie avait permis d'identifier des métastases chez 33,1 % des patients, un taux bien supérieur à celui détecté cliniquement (7,9 %), illustrant l'existence de nombreuses formes infracliniques non accessibles à l'examen physique seul. Les principales localisations étaient pulmonaires (72 %) et osseuses (28 %). Ce profil était conforme aux données de la littérature : les poumons sont souvent la première cible des métastases hématogènes en raison de leur rôle de filtre vasculaire, et le cancer du sein est également connu pour son tropisme

osseux [20,21]. Nos résultats étaient inférieurs à ceux rapportés dans des études au Nigeria et au Cameroun, où la tomодensitométrie a été plus systématiquement utilisée dès le bilan initial, améliorant la détection des métastases infracliniques [22,23]. Dans notre série, environ un tiers des patients n'avaient eu accès qu'à des examens de base, comme la radiographie thoracique et l'échographie abdominopelvienne, probablement en raison de leur moindre coût comparé au scanner ou à l'IRM, ce qui aurait pu conduire à une sous-estimation de la prévalence réelle des métastases. Cependant, les taux observés dans notre série sont supérieurs à ceux habituellement rapportés dans les contextes à ressources élevées, où le diagnostic est plus précoce et les formes infracliniques moins fréquentes [24].

Malgré la bonne performance de la TDM dans notre étude, l'inaccessibilité à des examens d'imagerie avancés comme la scintigraphie osseuse ou le PET-scan, non disponibles en Guinée, ainsi que la faible accessibilité à l'IRM, pourrait avoir constitué un frein à une évaluation complète de l'extension métastatique, en particulier pour les localisations osseuses ou viscérales complexes, contrairement à ce qui a été rapporté dans d'autres séries africaines [25,26]. À titre d'exemple, les scintigraphies osseuses réalisées dans notre série l'ont été à l'étranger, illustrant la nécessité pour certains patients de se tourner vers des structures hors du pays.

La comparaison entre le stade cTNM et le stade iTNM a révélé des discordances significatives ($p < 0,001$). Parmi les patients classés au stade II cliniquement, 30,6 % ont été reclassés à un stade plus avancé après réalisation de l'imagerie, révélant ainsi des métastases infracliniques non détectées à l'examen initial. De même, chez ceux classés cliniquement au stade III, l'imagerie a confirmé ce stade dans 68,0 % des cas, mais a détecté des métastases dans 32,0 % des cas, traduisant la fréquence élevée des métastases occultes dans les formes localement avancées. Inversement, 16,7 % des patients initialement classés au stade IV ont été rétrogradés au stade III. Ces résultats mettent en évidence les limites de

l'évaluation clinique seule et soutiennent les recommandations internationales, notamment celles de la Société Européenne d'Oncologie Médicale (ESMO), qui préconisent un bilan d'imagerie minimal, incluant un scanner thoraco-abdominal et une scintigraphie osseuse, pour une stadification précise, en particulier dans les formes localement avancées ou suspectes de métastases [27].

Ces constats invitent à repenser les stratégies de stadification initiale du cancer du sein, en tenant compte des réalités locales et des exigences d'une prise en charge oncologique de qualité.

5. Conclusion

Notre étude met en évidence l'importance cruciale de l'imagerie dans le bilan d'extension initial du cancer du sein en Guinée. L'identification de métastases infracliniques dans un tiers des cas souligne la nécessité d'un recours systématique à des examens d'imagerie de qualité pour une stadification fiable.

Dans un contexte de ressources limitées, il devient essentiel de renforcer l'accessibilité à ces outils par la mutualisation des coûts, la formation des professionnels, et l'harmonisation des pratiques. L'élaboration de recommandations nationales adaptées pourrait ainsi contribuer à une meilleure orientation diagnostique et thérapeutique des patientes atteintes de cancer du sein.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

6. Références

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):209-49.
2. Jedy-Agba E, McCormack V, Adebamowo C, dos-Santos-Silva I. Stage at diagnosis of breast cancer in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2016;4(12):e923-35.
3. Pace LE, Shulman LN. Breast Cancer in Sub-Saharan Africa: Challenges and Opportunities to Reduce Mortality. *Oncologist*. 2016;21(6):739-44.
4. Traore B, Toure A, Sy T, Dieng MM, Condé M, Deme A, et al. Prognosis of Breast Cancer Patients Underwent Surgery in a Developing Country. *Journal of Cancer Therapy*. 2015;06(09):803.
5. Brennan ME, Houssami N. Evaluation of the evidence on staging imaging for detection of asymptomatic distant metastases in newly diagnosed breast cancer. *The Breast*. 2012;21(2):112-23.
6. Kimbung S, Loman N, Hedenfalk I. Clinical and molecular complexity of breast cancer metastases. *Seminars in Cancer Biology*. 2015;35:85-95.
7. Curtit E, Belkacemi Y, Bourcier C, Espié M, Gligorov J, Hennequin C, et al. Tumeurs du sein. In: Giraud P, Trédaniel J. *Cancérologie: R2C*. 3e éd. actualisée. Paris: Med-Line éditions; 2021; 2021. p. 395-412.
8. Benitez Fuentes JD, Morgan E, de Luna Aguilar A, Mafra A, Shah R, Giusti F, et al. Global Stage Distribution of Breast Cancer at Diagnosis. *JAMA Oncol*. 2024;10(1):71-8.
9. Reinert T, Souza ABA de, Rosa ML, Bedin SR, Barrios CH. Perspectives on the Systemic Staging in Newly Diagnosed Breast Cancer. *Clinical Breast Cancer*. 1 août 2021;21(4):309-16.
10. Plichta JK, Ren Y, Thomas SM, Greenup RA, Fayanju OM, Rosenberger LH, et al. Implications for Breast Cancer Restaging Based on the 8th Edition AJCC Staging Manual. *Ann Surg*. 2020;271(1):169-76.
11. Traves KP, Cokenakes SEH. Breast Cancer Treatment. *Am Fam Physician*. 2021;104(2):171-8.
12. Patricia YA, Sonia A, Freddy G, Moïse S, Yannick D, Olivier B, et al. Accessibilité à l'imagerie dans la prise en charge des cancers du sein en milieu hospitalier au Bénin. *J Afr Imag Méd*. 2022;14(1):8-13.
13. Morhason-Bello IO, Odedina F, Rebbeck TR, Harford J, Dangou JM, Denny L, et al. Challenges and opportunities in cancer control in Africa: a perspective from the African Organisation for Research and Training in Cancer. *The Lancet Oncology*. 2013;14(4):e142-51.
14. Traoré B, Keita M, Diane S, Dankoro A, Kabba IS, Keita N. Clinicopathological study of breast diseases presenting to the surgical oncology unit of Donka University Hospital in Conakry, Guinea. *West Afr J Med*. 2012;31(4):227-31.
15. Weaver DL, Ashikaga T, Krag DN, Skelly JM, Anderson SJ, Harlow SP, et al. Effect of Occult Metastases on Survival in Node-Negative Breast Cancer. *New England Journal of Medicine*. 2011;364(5):412-21.
16. Traoré B, Eric Douanla D, Diallo Y, Keita M, Bilivogui K, Saadi A, et al. Problématique de la prise en charge des cancers du sein de « diagnostic postopératoire » à l'unité de chirurgie oncologique, CHU de Donka, Conakry (Guinée). *J Afr Cancer*. 2010;2(3):140-5.
17. Heer E, Harper A, Escandor N, Sung H, McCormack V, Fidler-Benaoudia MM. Global burden and trends in premenopausal and postmenopausal breast cancer: a population-based study. *Lancet Glob Health*. 2020;8(8):e1027-37.
18. Olasehinde O, Aderounmu A, Wuraola F, Omisore A, Akinkuolie A, Towoju A, et al. Breast Cancer Stage at Diagnosis in a Nigerian Hospital: Trend over a Decade. *West Afr J Med*. 2023;40(12):1298-303.

19. Gebretsadik A, Bogale N, Negera DG. Epidemiological Trends of Breast Cancer in Southern Ethiopia: A Seven-Year Retrospective Review. *Cancer Control*. 2021;28:10732748211055262.
20. Mouhssine N, El Khattabi W, Moumni S, Bougteb N, Arfaoui H, Jabri H, et al. Les métastases pleuropulmonaires des cancers gynéco-mammaires chez la femme. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités*. 2024;16(1):123.
21. Hofbauer LC, Bozec A, Rauner M, Jakob F, Perner S, Pantel K. Novel approaches to target the microenvironment of bone metastasis. *Nat Rev Clin Oncol*. 2021;18(8):488-505.
22. Obike IE, Omidiji OAT, Irurhe NK, Olowoyeye OA, Adeyomoye AO, Ihekuna OA, et al. Chest and upper abdominal computed tomography scan findings in patients with established breast cancer. *West African Journal of Radiology*. 2023;30(1):14.
23. Garba Mn, Mahamane Ay, Joshua Tambe, Yannick Onana, Moussa Issoufou Djibrillou, Adjirata Koama, et al. 4-Abstracts Communications Orales -Imagerie Oncologique_ JRNANF 2024_JAIM 2024_16.3. *J Afr Imag Méd [Internet]*. 2024 [cité 6 août 2025];16(3). Disponible sur: <http://www.jaim-online.net/index.php/jaim/article/view/677>.
24. Rajasooriyar C, Sritharan T, Chenthuran S, Indranath K, Surenthirakumaran R. The role of staging Computed Tomography on detection of occult metastasis in asymptomatic breast cancer patients. *Cancer Rep (Hoboken)*. 2020;3(3):e1247.
25. Ki TR, Bambara HA, Sanon H, Ouattara F, Kokou A. Contribution of Bone Scintigraphy in the Assessment of Breast Cancer Metastases in Burkina Faso: A Preliminary Report of 141 cases. *Health Sciences and Disease*. 2024;25(2).
26. Weiner CM, Mathewos A, Addissie A, Ayele W, Aynalem A, Wondemagegnehu T, et al. Characteristics and follow-up of metastatic breast cancer in Ethiopia: A cohort study of 573 women. *Breast*. 2018;42:23-30.
27. Cardoso F, Paluch-Shimon S, Senkus E, Curigliano G, Aapro MS, André F, et al. 5th ESO-ESMO international consensus guidelines for advanced breast cancer (ABC 5). *Annals of Oncology*. 2020;31(12):1623-49.