

Gestion péri opératoire de la douleur en chirurgie pour mastectomie oncologique : le cas de deux hôpitaux de référence à Yaoundé

Metogo M J A¹, Metogo N J^{2,3}, Atenguena O E^{3,5}, Meukem T L⁴, Befolo N E-G J³, Amengle A L^{3,6}, Mol H L^{3,7}, Adjessa A I³, Kemfang N J D^{3,8}, Ze M J^{3,6}

1. Département d'Anesthésie Réanimation et Urgences, hôpital Général de Douala
2. Service de Gynécologie, Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine
3. Département de Gynécologie et Obstétrique, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I
4. Service de Chirurgie oncologique, Institut Bergonié, Bordeaux
5. Service d'Oncologie médicale, hôpital Général de Yaoundé
6. Service d'Anesthésie et Réanimation, Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé
7. Maternité principale, hôpital Central de Yaoundé
8. Département de Gynécologie et Obstétrique, Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé

Auteur correspondant : METOGO NTSAMA Junie,; Tel : 00237 699 541 775 ; Email : junie.metogo@fmsb-uy1.cm Déclaration : Conflits d'intérêts (aucun).

Résumé :

Contexte : La douleur périopératoire en chirurgie oncologique mammaire compromet la récupération et la qualité de vie avec un impact substantiel sur la morbi-mortalité. Notre objectif était de décrire les pratiques analgésiques lors de mastectomies à Yaoundé. **Méthodes :** Nous avons mené une étude transversale descriptive sur une période de huit mois (novembre à mai 2025) avec collecte prospective des données, à l'Hôpital Gynécologie-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé ainsi qu'à l'Hôpital Général de Yaoundé. Étaient incluses dans l'étude 69 patientes âgées de 21 ans et plus, atteintes d'un cancer du sein confirmé par diagnostic histologique, ayant bénéficié ou étant en instance de chirurgie curative, acceptant de participer à l'étude et capables de comprendre l'échelle visuelle analogique (EVA). L'analyse statistique a été essentiellement descriptive. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Excel. Les données ont été saisies et codées dans le logiciel CS Pro version 8.0 ; puis analysées dans le logiciel SPSS (statistical package for social sciences) version 26.0 pour l'analyse statistique. **Résultats :** La douleur en période préopératoire était modérée (EVA 4-6) chez 63,6% des patientes. La gestion de cette douleur préopératoire a été assurée par l'association paracétamol et tramadol ainsi que la prise en charge psychologique (mise en confiance des patientes ; conseils et explications sur les procédures per et postopératoires). En période préopératoire une anesthésie combinée (anesthésie générale avec péridurale thoracique associant morphine+bupivacaine) était utilisée (81,8%) en plus d'un curage axillaire limité. En période postopératoire l'analgésie multimodale (paracétamol + tramadol +AINS+morphine en peridural) et la mobilisation précoce ont permis de diminuer la douleur. Un haut niveau de satisfaction (86,96%) a été rapporté par les patientes. **Conclusion :** Protocoles anesthésiques combinés associés à l'analgésie multimodale et les mesures physiques abolissent la douleur post-mastectomie oncologique. **Mots-clés :** mastectomie, douleur, cancer sein, analgésie multimodale, Cameroun.

Abstract:

Background: Perioperative pain in breast cancer surgery compromises recovery and quality of life, with a substantial impact on morbidity and mortality. Our aim was to describe analgesic practices during mastectomies in Yaoundé. **Methods:** We conducted a descriptive cross-sectional study over an eight-month period (November to May 2025) with prospective data collection at the Yaoundé Gynaecology, Obstetrics and Paediatrics Hospital and the Yaoundé General Hospital. The study included 69 patients aged 21 years and over, with breast cancer confirmed by histological diagnosis, who had undergone or were awaiting curative surgery, agreed to participate in the study and were able to understand the visual analogue scale (VAS). The statistical analysis was primarily descriptive. The data were entered and analysed using Excel software. The data were entered and coded in CS Pro version 8.0 software; they were then analysed in SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 26.0 for statistical analysis. **Results:** Preoperative pain was moderate (VAS 4–6) in 63.6% of patients. This preoperative pain was managed using a combination of paracetamol and tramadol, as well as psychological support (reassuring patients; providing advice and explanations regarding pre- and postoperative procedures). In the preoperative period, combined anaesthesia (general anaesthesia with thoracic epidural combining morphine and bupivacaine) was used (81.8%) in addition to limited axillary dissection. In the postoperative period, multimodal analgesia (paracetamol + tramadol + NSAIDs + epidural morphine) and early mobilisation helped to reduce pain. A high level of satisfaction (86.96%) was reported by the patients. **Conclusion:** Combined anaesthetic protocols, in conjunction with multimodal analgesia and physical measures, eliminate post-mastectomy pain in cancer patients. **Keywords:** mastectomy, pain, breast cancer, multimodal analgesia, Cameroon.

Introduction : Le cancer du sein est le plus fréquent au Cameroun, représentant environ 20 % des cas de cancer diagnostiqués dans le pays[1]. La majorité des cas sont dépistés aux stades tardifs de la maladie en raison des difficultés d'accès aux examens d'imagerie et aux consultations de routine. Par conséquent la morbidité due à cette pathologie reste élevée[1]. La prise en charge du cancer du sein est axée autour de la chirurgie, essentiellement aux stades précoces. Mais dans notre contexte devant la difficulté d'accès aux soins et l'insuffisance du plateau technique, ainsi que la difficulté d'accès à la radiothérapie, les patientes sont prises en charge essentiellement par mastectomie pourvoyeuse de douleurs. La douleur préopératoire génère anxiété et libération de catécholamines favorisant les métastases via des facteurs pro-angiogéniques comme le VEGF [2]. En période peropératoire, la gestion anesthésique influence le stress oncogène, et le curage axillaire ; les anesthésies régionales (paravertébrales, péridurales) préservent mieux la fonction immunitaire (NK-cells) et réduisent les métastases comparée à la générale aux volatils [2]. Enfin, en période post-opératoire, la douleur chronique touche 20-30% des patientes, altérant rééducation et qualité de vie [3]. Dans l'optique de lutter contre la douleur et ses effets, nous avons étudié la pratique de l'analgésique périopératoire en chirurgie oncologique mammaire dans deux centres de référence à Yaoundé. **Patients et Méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, sur 8 mois (novembre 2024 à mai 2025), avec collecte prospective des données. Elle s'est déroulée dans les services de gynécologie, d'oncologie, d'anesthésie et réanimation (post-chirurgicale) de l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé (HGOPY) et l'hôpital général de Yaoundé(HGY) qui sont des hôpitaux de 1^{ère} référence au Cameroun. Nous avons inclus les patientes diagnostiquées d'un cancer du sein ayant eu un diagnostic histologique de cancer sein, programmées pour une mastectomie élective, ayant une compréhension adéquate, excluant tout déficit intellectuel ou cognitif. Nous avons exclu les patientes ayant des pathologies concomitantes affectant l'évaluation de la douleur, celles avec des métastases avancées compliquant la prise en charge standard, celles présentant des troubles psychiatriques et enfin les patientes qui avaient retiré leur consentement. La collecte des données après consentement libre et éclairé, s'est faite pendant la consultation pré anesthésique ou

deux jours avant l'intervention. En phase pré opératoire, le recrutement des patientes s'est effectué au moment de la consultation pré-anesthésique. Au cours de cet entretien, l'échelle EVA leur a été expliquée et enseignée pour l'évaluation de la douleur. En phase post opératoire, les patientes étaient admises en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI), et les entretiens étaient menés dans le service d'hospitalisation, dans les 24 heures suivant la chirurgie. En phase préopératoire, nous avons étudié : les données sociodémographiques, les antécédents médicaux, les données clinico-pathologiques, la douleur, et les traitements antalgiques administrés en prémédication. En phase peropératoire, nous avons noté la technique anesthésique utilisée, les molécules administrées, le type d'analgésie loco-régionale, la durée de l'intervention, les paramètres chirurgicaux. Enfin, en phase postopératoire, les variables étudiées étaient : l'intensité de la douleur, les répercussions de la douleur, le protocole d'analgésie, la survenue de complications, la présence de drains et le volume de liquide collecté, la durée d'hospitalisation, le niveau d'anxiété (score GADSET), et la satisfaction des patientes vis-à-vis de la prise en charge. Les données ont été saisies et codées dans le logiciel CS Pro (census and surveryprocessing) version 8.0 ; puis importées et analysées dans le logiciel SPSS (statistical package for social sciences) version 26.0 pour l'analyse statistique. Les graphiques ont été réalisés à l'aide des logiciels Microsoft office Excel 2019. **Résultats** Sur les 75 patientes évaluées pour éligibilité durant la période d'étude, nous avons retenu 69 patientes durant la période d'étude. Six avaient été exclues pour métastases avancées et retrait du consentement. L'âge moyen de nos patientes était de $50 \pm 2,6$ ans, avec des extrêmes allant de 31 à 77 ans. La majorité de nos patientes avaient des antécédents familiaux de cancer du sein (57,97), une minorité évoquait des antécédents d'autre cancer tels que des cancers de l'ovaire et de la prostate (7,25%). Dans cette population, la majorité des patientes ont été diagnostiquées à des stades avancés. Au plan histologique le carcinome canalaire infiltrant était le type histologique le plus fréquent (78,3 %). Globalement, les patientes ont bénéficié de séances de chimiothérapie néo adjuvante (84,29%), et l'hormonothérapie a été administrée chez quelques patientes (11,36 %). **(Tableau I)**

Tableau I : classification des cancers

Type histologique	Effectif(N=69)	Fréquence (%)
Carcinome canalaire infiltrant	54	78,26
Carcinome lobulaire infiltrant	8	11,59
Carcinome inflammatoire	3	4,34
Carcinome mucineux	4	5,79
Classification TNM		
T2 N0 M0	13	18,84
T2 N1 M0	16	23,19
T3 N0 M0	18	26,09
T3 N1 M0	12	17,39
T3 N2 M0	10	14,49

Gestion douleur par phase (Tableau II) : Dans notre population d'étude, 63,76 % des patientes présentaient une douleur avant l'intervention chirurgicale. Des causes psychiques étaient également rapportées (11,36 %) (anxiété, dépression ou stress associé au diagnostic). Plus de la moitié des patientes avaient une douleur modérée (EVA 4-6) dans 49,28 % des cas (n=34/69). En préopératoire, le paracétamol a été administré à la dose de 15 mg/kg/6 heures, en association avec du tramadol à 3 mg/kg/8heures. Les AINS, notamment le diclofénac à la dose de 75 mg, ont été utilisés dans 26,12 % des cas. La prégabaline a été prescrite comme prémédication dans 11,59 % des cas, à la dose de 75 à 150mg, 1 à 2h heures avant l'intervention. Dans notre population, plus de 80 % des patientes présentaient une anxiété légère avant l'intervention (score GADSET7-10), tandis que 16 % souffraient d'une anxiété modérée (score GADSET 10-14). En période per-opératoire, le curage axillaire limité pour minimiser les lésions nerveuses (nerfs intercostobrachiaux, thoracodorsal) a été réalisé chez toutes les patientes. Au plan anesthésique, la majorité des patientes (81,16 %,

n=56) ont bénéficié d'une anesthésie combinée (anesthésie générale + anesthésie locorégionale). Le protocole anesthésique incluait systématiquement l'utilisation de propofol (2,5mg/Kg), fentanyl (3mcg/Kg) et rocuronium(0,6mgKg). L'anesthésie locorégionale a été assurée par péridurale thoracique (PT) placée entre T4 et T5 avant l'induction anesthésique. La méthode d'administration combinait une injection initiale (bolus) de morphine à faible dose (2 à 5 mg) dans l'espace péridural, pour obtenir un effet analgésique prolongé, et une perfusion continue de Bupivacaine à 0,125–0,25 %, permettant un bloc sensitif efficace tout en préservant la fonction motrice. La durée de l'intervention variait entre 205 et 229 minutes, avec une moyenne de 217±6,60 minutes. Toutes les patientes ont bénéficié d'une analgésie multimodale à base de Paracétamol administré à la dose de 15mg/kg/6 heures par voie intraveineuse et Tramadol 100 mg toutes les 6 heures, associé soit au dexkétoprofène 25 mg/8heures, soit au diclofénac 75 mg toutes les 12 heures ; et en péridural elles ont reçu de la morphine. **Le tableau II** présenté les différentes thérapies reçues par les patientes.

Tableau II : Efficacité analgésique par phase (N=69)

Phase	Douleur préexistante	Intensité EVA	Technique anesthésique
Préopératoire	63,76% (n=44/69)	4-6 (49,28%)	Prémédication
Peropératoire	-	-	Anesthésie combinée 81,8% (péridurale thoracique morphine + bupivacaine) et curage axillaire limité
Postopératoire	0% (n=0/69)	0/10	Multimodale (paracétamol +tramadol+AINS+morphine)

En postopératoire, la majorité des patientes n'ont pas rapporté de douleur significative. Toutefois, certaines patientes ont exprimé une sensation de gêne ou d'inconfort au niveau de la plaie opératoire dû au pansement. Une limitation de la mobilité du bras (n=7) et un lymphocèle précoce (J5 post opératoire, n=3) ont été notés chez 10,14% et 4,35 % d'entre elles. Toutes les patientes ont bénéficié d'une mobilisation précoce dans une période médiane de 12heures [09-24]. Un drain a été mis en place chez toutes les patientes en post opératoire, le volume collecté variait entre 50 et 100 ml/24h, soit en moyenne 72,89±3,25ml. Une anxiété légère selon GADSET était présente chez 59,42 % (n=41) des patientes, tandis que 40,58 % présentaient une

anxiété modérée. La prise en charge de l'anxiété a été faite à base des anxyolytiques (hydroxizine) et la prise en charge psychologique a été faite chez toutes les patientes. Celle portait sur l'image de soi après chirurgie ; l'insertion sociale ; l'information sur les autres étapes de la prise en charge (radiothérapie et chimiothérapie et leurs effets secondaires possibles). Les autres éléments associés portaient sur l'autoévaluation de la douleur ; la mobilisation et l'exercice physique. La durée d'hospitalisation était de 5 ± 0.7 jours. Aucune plainte majeure n'a été enregistrée. La satisfaction était globalement bonne (86,96%, n=60). **(Tableau III)**

Tableau III : Évaluation de la satisfaction des patientes (recommandations de l'American Pain Society / Pain Management Satisfaction Scale (PMSS) / Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APS-POQ-R))

Informations sur la gestion de la douleur	Effectif (N=69)	Fréquence (%)
Très satisfaite	26	37,68
Satisfaite	43	62,32
Rapidité de la prise en charge de la douleur		
Très satisfaite	65	94,20
Satisfaite	4	5,79
Efficacité des médicaments administrés contre la douleur		
Très satisfaite	21	30,35
Satisfaite	48	69,65
Disponibilité et écoute du personnel soignant		
Très satisfaite	6	8,69
Satisfaite	61	88,41
Peu satisfaite	2	2,9
Respect de vos souhaits et préférences concernant le traitement de la douleur		
Satisfaite	69	100
Capacité à exprimer librement vos douleurs		
Satisfaite	69	100
Niveau global de satisfaction concernant la prise en charge de la douleur		
Très satisfaite	9	13,04
Satisfaite	60	86,96

Discussion

Dans notre série, le cancer était diagnostiqué majoritairement à des stades avancés : 68,18 % au stade II et 31,8 % au stade III. Ces chiffres traduisent un dépistage tardif, qui reste fréquent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Ce qui a pour corolaire une prise en charge chirurgicale radicale par mastectomie avec curage axillaire, réalisée dans la grande majorité des cas. Ce constat est conforme aux données rapportées par Tesfamariam et al ainsi que Gueye et al, qui retrouvent plus de 60% des patientes diagnostiquées tardivement [4,5]. Parallèlement, la chirurgie se résume souvent à une mastectomie associée à la chimiothérapie (néoadjuvante ou adjuvante), l'hormonothérapie et les thérapies ciblées[5]. Au plan histologique, notre échantillon montre une forte prédominance du carcinome canalaire infiltrant (78,26%). Ce résultat est cohérent avec les études africaines et occidentales, qui rapportent une fréquence comprise entre 70 et 85 % pour ce type histologique[1,6]. Le carcinome canalaire infiltrant est une forme histologique connue pour son potentiel invasif. Bien que nous n'ayons pas établi une corrélation chiffrée entre type histologique et intensité douloureuse, la forte proportion de patientes douloureuses dans ce groupe suggère un lien plausible entre infiltration tumorale et symptomatologie préopératoire. Cette hypothèse mériterait d'être testée dans une étude analytique plus large. Notre étude a révélé que près de deux tiers des patientes présentaient des douleurs en pré opératoire avec une intensité majoritairement allant de légère à modérée selon l'échelle EVA. La douleur peut être présente chez les patientes

présentant un stade avancé de cancer (63,76%). En effet, la douleur est liée à la maladie (cancer localement avancé ou métastatique), aux facteurs socio-démographiques (l'âge, le niveau d'éducation, à l'état psychologique, au style de vie, et aux facteurs génétiques[7]. Ces résultats rejoignent les observations faites dans d'autres études qui rapportaient que la douleur est l'un des symptômes évoqués par les patientes en cas de cancer du sein[8]. Les patientes ont toutes adoptées une stratégie individuelle pour soulager la douleur avant l'admission. La plupart d'entre elles avaient recours aux antalgiques modernes, mais certaines avaient recours à des solutions alternatives comme la pharmacopée locale, tandis que d'autres avaient recours à des approches non médicamenteuses, comme la relaxation, la spiritualité, et la musique. Cette mixité pratiques souligne l'importance de prendre en compte dans notre contexte africain, les approches combinées qu'elles soient issues du savoir médicale ou issues des savoirs locaux dans la prise en charge de la douleur comme l'ont souligné plusieurs travaux africains et asiatiques [9–13]. L'analgésie préopératoire s'est inscrite dans une logique multimodale (paracétamol, tramadol, AINS), fondée sur des molécules accessibles et bien tolérées, administrés dans la majorité des cas, selon des posologies standardisées. La prégabaline (11,6 %) et la dexaméthasone (27,5 %) ont été administrées comme prémédications à visée anxiolytique et antalgique. En effet, la prise en charge de la douleur en période pré-opératoire diminue le risque de développer une douleur chronique post-opératoire[14].

Enfin, l'impact psychologique a été pris en compte ; l'évaluation de l'anxiété pré opératoire nous a permis de mieux comprendre les patientes et la majorité d'entre elles avaient une anxiété modérée avant l'intervention. La littérature montre que l'anxiété pré opératoire peut majorer la perception de la douleur et influencer les besoins en analgésiques[8]. Dans notre étude, la majorité des patientes ont bénéficié d'une anesthésie combinée associant anesthésie générale avec des hypnotiques intraveineux (propofol) et anesthésie loco régionale. Cette approche est fortement soutenue par la littérature qui montre qu'elle permet une meilleure qualité analgésique en chirurgie mammaire, réduit la consommation d'opioïdes, diminue les nausées-vomissements post opératoires et pourrait influencer même favorablement la réponse immunitaire, le risque de récurrence tumorale et la survenue d'une douleur chronique [15–17]. Les blocs paravertébraux thoraciques (TPVB), blocs pectoraux (PECS) ou blocs intercostaux sont efficaces pour diminuer l'incidence de douleur persistante en bloquant les signaux nociceptifs dès l'induction anesthésique[18]. Ils n'ont pas été utilisés dans notre contexte. Il est important de noter qu'aucun échec anesthésique n'ait été rapporté et aucune complication majeure n'ait été enregistrée, ce qui témoigne de la qualité des soins délivrés. Au plan chirurgical, le curage axillaire limité était largement utilisé. La technique du ganglion sentinelle, les approches mini-invasives et le nerve-sparing ne sont pas disponibles dans notre contexte d'où l'absence de leur utilisation. Après l'intervention, aucun cas de douleur sévère ou modérée n'a été enregistré, ce qui témoigne de l'efficacité de l'analgésie multimodale, ce qui est cohérent avec les études[19,20]. Certaines ont évoqué une gêne ou de l'inconfort (liée au pansement souvent compressif), une sensation de tiraillement au point d'insertion du drain. La levée de la compression, la mobilisation précoce et l'ablation des drains précocement permettent de diminuer la gêne. Environ 10 % des patientes ont expérimenté une limitation de la mobilité du bras, 4,4 % ont présenté un lymphocèle modéré qui reflète les complications post-curage.

Dans notre population où une majorité des patientes ont subi un curage ganglionnaire axillaire, 68 % n'ont présenté aucune complication majeure, ce qui souligne l'efficacité du protocole chirurgical. Des études indiquent que jusqu'à 67 % des patientes post-curage rapportent des troubles fonctionnels de l'épaule et du bras [21, 22]. L'un des résultats les plus marquants de notre étude est le haut niveau de satisfaction exprimé par les patientes concernant la gestion de leur douleur. Plus de 80 % d'entre elles se déclaraient satisfaites ou très satisfaites des informations reçues, de la rapidité de prise en charge, de l'efficacité des médicaments administrés et, surtout, de la disponibilité et de l'écoute du personnel soignant. Ces résultats confirment ce que plusieurs travaux ont déjà montré : au-delà de l'efficacité purement pharmacologique, la qualité de la relation soignant-patient joue un rôle déterminant dans la satisfaction ressentie [23,24]. La capacité des soignants à respecter les préférences, à informer clairement les patientes, et à leur permettre d'exprimer librement leurs douleurs contribue fortement à renforcer leur sentiment de sécurité et de prise en charge globale. La littérature rappelle que la satisfaction des patients ne dépend pas uniquement de l'intensité de la douleur ressentie, mais aussi de leur perception de l'attention portée à leurs besoins, de l'adéquation des réponses apportées, et de la confiance dans les équipes soignantes [24]. Dans notre série, même si certaines patientes ont rapporté des douleurs modérées, leur satisfaction globale restait très élevée, ce qui confirme l'importance de la communication et de l'accompagnement dans la prise en charge. **Conclusion :** L'anesthésie combinée (anesthésie générale péridurale thoracique) + analgésie multimodale montrent une efficacité dans la prise en charge de la douleur post-mastectomie oncologique avec une satisfaction notable chez les patientes. Cela souligne l'importance d'adopter un protocole national en accord avec les réalités locales. Des études comparatives de l'efficacité des blocs paravertébraux par rapport à la péridurale et l'impact à long terme sur la qualité de vie pourraient être envisagées dans notre contexte.

Références

1. **Mapoko BSE, Okobalemba EA, Mbassi EDB, Sango AJF, Mapenya RRM, Mayeh AMM, et al.** Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique des patients suivis pour cancer du sein dans une unité d'oncologie médicale de référence majeure du Cameroun: étude transversale. *Pan Afr Med J* 2023;44. <https://doi.org/10.11604/pamj.supp.2023.44.1.34699>.
2. **Yang W, Cai J, Zabkiewicz C, Zhang H, Ruge F, Jiang WG.** The Effects of Anesthetics on Recurrence and Metastasis of Cancer, and Clinical Implications. *World J Oncol* 2017;8:63–70. <https://doi.org/10.14740/wjon1031e>.
3. **Spivey TL, Gutowski ED, Zinboonyahgoon N, King TA, Dominici LS, Edwards RR, et al.** Chronic Pain after Breast Surgery: A Prospective Observational Study. *Ann Surg Oncol* 2018;25:2917–24. <https://doi.org/10.1245/s10434-018-6644-x>.

4. **Tesfamariam A, Gebremichael A, Mufunda J.** Breast cancer clinicopathological presentation, gravity and challenges in Eritrea, East Africa: management practice in a resource-poor setting. *South Afr Med J Suid-Afr Tydskr Vir Geneeskd* 2013;103:526–8. <https://doi.org/10.7196/samj.6829>.
5. **Gueye SMK, Gueye M, Coulbary SA, Diouf A, Moreau JC.** Problématique de la prise en charge des cancers du sein au Sénégal: une approche transversale. *Pan Afr Med J* 2016;25:3. <https://doi.org/10.11604/pamj.2016.25.3.3785>.
6. **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:e923–35. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30259-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30259-5).
7. **Doan LV, Yoon J, Chun J, Perez R, Wang J.** Pain associated with breast cancer: etiologies and therapies. *Front Pain Res* 2023;4:1182488. <https://doi.org/10.3389/fpain.2023.1182488>.
8. **Doan LV, Yoon J, Chun J, Perez R, Wang J.** Pain associated with breast cancer: etiologies and therapies. *Front Pain Res* 2023;4:1182488. <https://doi.org/10.3389/fpain.2023.1182488>.
9. **Laghzaoui O.** Cancer du sein historique à propos d'un cas!!! Comment réagir. *Pan Afr Med J* 2016;24:56. <https://doi.org/10.11604/pamj.2016.24.56.8721>.
10. **Mensah ABB, Asuo SB, Mensah KB, Okyere J, Kulasingam S, Virnig B, et al.** Utilisation of traditional medicine among women diagnosed with breast cancer in Ghana: a descriptive phenomenological study. *BMC Complement Med Ther* 2024;24:50. <https://doi.org/10.1186/s12906-024-04364-x>.
11. **Lu Z, Wang Q, Sun X, Zhang W, Min S, Zhang J, et al.** Transcutaneous electrical acupoint stimulation before surgery reduces chronic pain after mastectomy: A randomized clinical trial. *J Clin Anesth* 2021;74:110453. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2021.110453>.
12. **Deng C, Xie Y, Liu Y, Li Y, Xiao Y.** Aromatherapy Plus Music Therapy Improve Pain Intensity and Anxiety Scores in Patients With Breast Cancer During Perioperative Periods: A Randomized Controlled Trial. *Clin Breast Cancer* 2022;22:115–20. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2021.05.006>.
13. **Shammas RL, Marks CE, Broadwater G, Le E, Glener AD, Sergesketter AR, et al.** The Effect of Lavender Oil on Perioperative Pain, Anxiety, Depression, and Sleep after Microvascular Breast Reconstruction: A Prospective, Single-Blinded, Randomized, Controlled Trial. *J Reconstr Microsurg* 2021;37:530–40. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1724465>.
14. **Wang L, Guyatt GH, Kennedy SA, Romerosa B, Kwon HY, Kaushal A, et al.** Predictors of persistent pain after breast cancer surgery: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can* 2016;188:E352–61. <https://doi.org/10.1503/cmaj.151276>.
15. **Khan JS, Gilron I, Devereaux PJ, Clarke H, Ayach N, Tomlinson G, et al.** Prevention of persistent pain with lidocaine infusions in breast cancer surgery (PLAN): study protocol for a multicenter randomized controlled trial. *Trials* 2024;25:337. <https://doi.org/10.1186/s13063-024-08151-4>.
16. **Zhang Y, Yu P, Bian L, Huang W, Li N, Ye F.** Survival benefits of propofol-based versus inhalational anesthesia in non-metastatic breast cancer patients: a comprehensive meta-analysis. *Sci Rep* 2024;14:16354. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-67291-4>.
17. **Wu RR, Katz S, Wang J, Doan LV.** Prevention of Post-Mastectomy Pain Syndrome: A Review of Recent Literature on Perioperative Interventions. *Curr Oncol Rep* 2024;26:865–79. <https://doi.org/10.1007/s11912-024-01553-2>.
18. **Plunkett A, Scott TL, Tracy E.** Regional anesthesia for breast cancer surgery: which block is best? A review of the current literature. *Pain Manag* 2022;12:943–50. <https://doi.org/10.2217/pmt-2022-0048>.
19. **Schug SA, Chandrasena C.** Postoperative pain management following ambulatory anesthesia: challenges and solutions. *Ambul Anesth* 2015;2:11–20. <https://doi.org/10.2147/AA.S54869>.
20. **Gärtner R, Kroman N, Callesen T, Kehlet H.** Multimodal prevention of pain, nausea and vomiting after breast cancer surgery. *Minerva Anesthesiol* 2010;76:805–13.
21. **(PDF) Regulatory VCAN Polymorphism is Associated with Shoulder Pain and Disability in Breast Cancer Survivors.** *ResearchGate*.d. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-233765/v1>.
22. **DiSipio T, Rye S, Newman B, Hayes S.** Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol* 2013;14:500–15. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70076-7](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70076-7).
23. **Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ.** Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg* 2003;97:534–40. <https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000068822.10113.9E>.
24. **Fletcher D, Stamer UM, Pogatzki-Zahn E, Zaslansky R, Tanase NV, Perruchoud C, et al.** Chronic postsurgical pain in Europe: An observational study. *Eur J Anaesthesiol* 2015;32:725–34. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000319>.