

ANALGÉSIE POUR CHIRURGIE DU SEIN - BRÈVE VUE D'ENSEMBLE.

Dr Ashish Anil Bartakke^{1†}, Dr Mritunjay K Varma²

¹ Post CCT Senior Clinical Fellow, Anaesthesia and ICM, St Bartholomew's Hospital, Barts Health NHS Trust, UK

² Consultant Anaesthetist, Royal Victoria Infirmary, Newcastle upon Tyne Hospitals NHS Trust, UK

Edited by: Dr Kim Russon, Consultant Anaesthetist, Rotherham Foundation Trust Hospital, UK

Corresponding author email: ashishbartakke@gmail.com



POINTS ESSENTIELS

L'analgésie multimodale pour la chirurgie du sein devrait inclure les techniques d'analgésie locale et régionale.

L'anesthésie régionale ou les blocs analgésiques peuvent être réalisés par une approche autant antérieure que postérieure pour obtenir une analgésie optimale.

Les blocs par voie antérieure incluent les blocs du nerf pectoral, du plan pariétal antérieur, inter pleural et des nerfs intercostaux

Les blocs par voie postérieure incluent la péri-dural thoracique et les blocs paravertébraux et des voies plus récemment décrites telles que les blocs spinaux.

L'utilisation des ultrasons en anesthésie régionale a amélioré la sécurité des différentes techniques mais aussi élargi leurs champs d'utilisation.

INTRODUCTION

La chirurgie du sein est effectuée pour des raisons thérapeutiques, allant de la simple tumorectomie à la mastectomie et de larges excisions locales avec ou sans évidement axillaire pour exérèse d'un cancer. Elle est aussi réalisée pour des interventions telles que des implants mammaires soit en post mastectomie ou pour des raisons purement esthétiques.

Il y a eu une augmentation d'environ 20% du nombre de mastectomies effectuées dans le cadre du Service national de Santé au Royaume Uni au cours de la dernière décennie d'après l'audit National sur les Mastectomies et les reconstructions mammaires. Cela est dû à une incidence accrue des cancers du sein d'un taux de 2% selon les statistiques du cancer du sein de la Recherche sur le Cancer au Royaume Uni, ainsi qu'à une détection plus précoce de leur apparition.¹

La conduite de l'analgésie postopératoire à la suite d'une chirurgie du sein étendue au-delà d'une simple tumorectomie peut parfois constituer un défi, spécialement lorsque cette chirurgie est effectuée dans un cadre ambulatoire. Les malades subissant une mastectomie ont un très haut risque de développer un syndrome de douleur postopératoire chronique, à hauteur de 20 à 50%.² Il y a quelques raisons de suggérer que les techniques d'anesthésie régionale réduisent l'incidence de douleur post chirurgicale chronique chez les patientes mastectomisées.³ L'évidence a été récemment mise en lumière concernant l'utilisation de l'analgésie régionale pour la diminution de la récurrence de l'incidence du cancer.⁴ Cela souligne l'importance d'utiliser des techniques d'anesthésie et d'analgésie régionale pour l'analgésie post opératoire suivant la chirurgie du sein. Des expérimentations complémentaires sont effectuées actuellement par la Clinique de Cleveland pour étudier la relation entre l'anesthésie régionale et la récurrence de cancer du sein.⁵

An online test is available for self-directed continuous medical education (CME). It is estimated to take 1 hour to complete. Please record time spent and report this to your accrediting body if you wish to claim CME points. A certificate will be awarded upon passing the test. Please refer to the accreditation policy [here](#).

[TAKE ONLINE TEST](#)

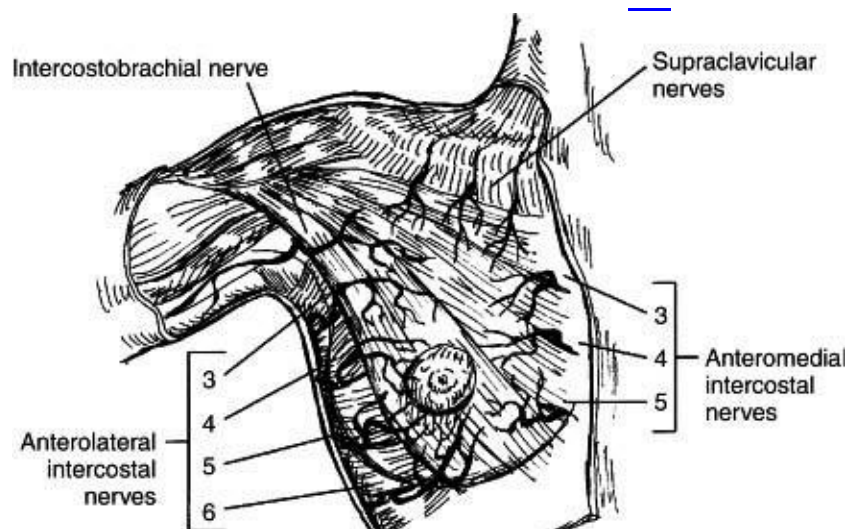


Figure 1. Innervation du sein (Reproduced with permission of Elsevier Publishers from Plastic Surgery Secrets Plus [2010]: DJ White, GP Maxwell.)

Dans ce tutoriel, nous avons l'intention de discuter les différentes modalités disponibles pour traiter de façon optimale la douleur aiguë postopératoire chez les opérées de la chirurgie du sein en insistant spécialement sur les techniques d'anesthésie régionale. Nous n'entrerons pas dans les détails concernant la réalisation des blocs parce que cela est discuté dans d'autres articles ATOTW. La discussion des options pour éviter l'anesthésie générale pour chirurgie mammaire n'est pas envisagée dans cet article.

INNERVATION DU SEIN

Afin de comprendre les principes régissant ces blocs, il est utile et important de comprendre l'innervation du sein.

L'innervation du sein est complexe du fait qu'elle reçoit des influx nerveux sensitifs de nombreuses parties du système nerveux. La vidéo sur les blocs du nerf pectoral (PECS) produite par la Société d'Anesthésie Régionale de Londres (LSORA) fournit une description claire de l'innervation du sein.⁶

Le sein reçoit la majorité de son innervation des branches antérieures et latérales des seconds aux sixièmes nerfs intercostaux⁷ (Figure 1). Comme ils sortent de la moelle épinière, ces nerfs traversent l'espace paravertébral (Figure 2). Ils ne sont pas initialement entourés d'une gaine fasciale dans l'espace paravertébral. Ces nerfs transportent à la fois des fibres sensitives et sympathiques. L'innervation du mamelon provient de la branche antérieure de la branche cutanée latérale du quatrième nerf thoracique. Ces nerfs intercostaux quittent la moelle épinière et passent antérieurement sous la côte correspondante. Les nerfs ensuite courent sous cette côte correspondante et vont se diviser en branches latérales et antérieures. Puisque ces nerfs passent sous les côtes correspondantes, ils sont situés à proximité immédiate du muscle dentelé.

Les autres origines importantes d'innervation sont le nerf supraclaviculaire, qui est une branche du plexus cervical superficiel et innerve la partie supérieure de la poitrine, et le nerf intercostobrachial, qui est une branche du second nerf thoracique qui innerve des parties du creux axillaire en relation avec la ligne axillaire de Spence et les ganglions lymphatiques axillaires.

TECHNIQUES ANALGÉSIIQUES: Analgésie multimodale

L'analgésie multimodale (i.e., utilisant différents modes d'analgésie pour le traitement de la douleur) est importante pour tous les protocoles d'analgésie postopératoires que l'on trouve habituellement dans l'échelle analgésique de l'Organisation Mondiale de la Santé. Cela inclurait l'administration de simples analgésiques oraux tels que le paracétamol et les anti-inflammatoires non stéroïdiens sauf s'ils sont contre indiqués. Des morphiniques peuvent être utilisés pour l'analgésie péri opératoire. Cependant, les morphiniques peuvent produire une large gamme d'effets secondaires tels que la dépression respiratoire menant à l'hypoxie et à l'hypercapnie, des nausées et vomissements, et de la constipation en période postopératoire et les doses devraient être limitées si possible. D'autres agents pharmacologiques comme les gabapentinoïdes (gabapentine et prégabaline) peuvent être utilisés comme adjuvants pour réduire la dose de morphinique. Toutefois, ils comportent leurs propres effets indésirables, tels que vertiges, somnolence, fatigue et ataxie, qui peuvent

ne pas être bien tolérés par la patiente en période postopératoire. Les anesthésiques locaux et régionaux et les techniques analgésiques devraient être envisagés chaque fois que possible car ils peuvent diminuer la quantité de morphiniques nécessaires.

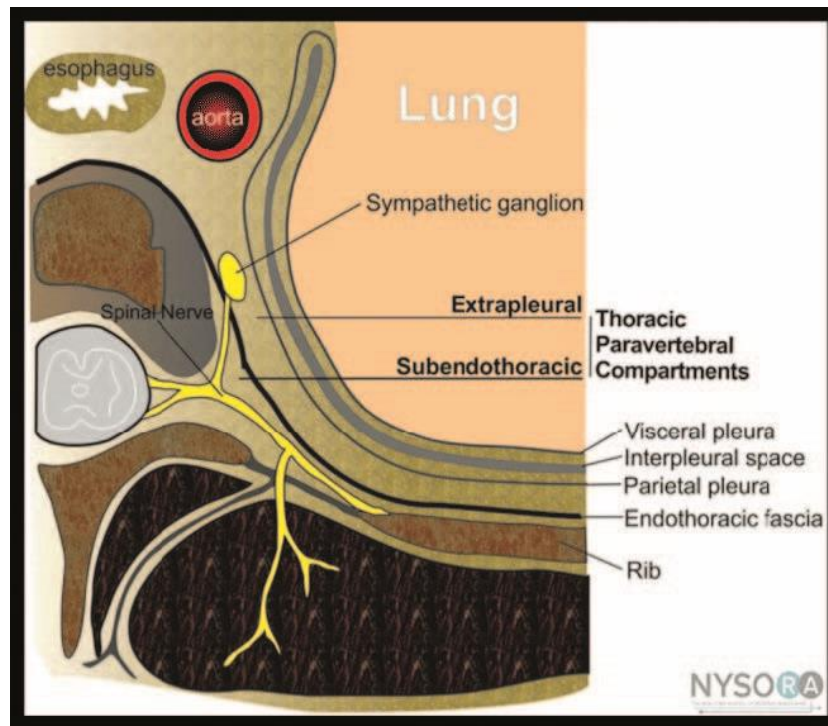


Figure 2. Branches des nerfs spinaux innervant la paroi thoracique. (Image courtoisie www.nysora.com; reproduite avec permission de NYSORA.)

Techniques d’analgésie ou d’anesthésie régionale pour la chirurgie du sein

Local Anaesthetic Infiltration

Cette technique est la plus fréquemment employée dans la chirurgie du sein. Toutefois, son efficacité, incluant la durée d’action et l’étendue, est très dépendante du chirurgien et peut être non-fiable.

Blocs par approche postérieure.

Péridurale Thoracique

Les péridurales thoraciques ont été considérées comme la technique de référence pour procurer une analgésie suivant la chirurgie du sein pendant une longue période avant d’être surpassées par d’autres techniques relativement plus simples.⁸ Un cathéter péridural est typiquement inséré au niveau de l’espace entre la cinquième et la sixième vertèbre thoracique. La solution anesthésique locale est alors introduite dans l’espace péridural pour obtenir le blocage des racines nerveuses des seconds aux huitièmes segments thoraciques couvrant la zone axillaire ainsi que la paroi thoracique. Le bloc effectué est habituellement bilatéral, et donc plus utile dans les interventions bilatérales, et peut procurer une analgésie de plusieurs jours. Toutefois les péridurales thoraciques ne sont pas utilisées de routine car leur usage peut retarder la sortie du patient, il y a un taux élevé d’échec, la mise en place peut être discutée dans la partie thoracique haute, et comme toujours, il y a des contrindications absolues et relatives à la mise en place d’une péridurale⁹ (Tables 1 et 2).

Complication	Incidence
Céphalée post brèche durale	70% après ponction durale accidentelle
Hématome épidural	1:10 200
Abcès épidural	1:24 000
Rachi totale	1:1500 to 1:4500

Subdural block	, 1:1000
Prolonged neurological deficit	1:10 000 to 1:15 000
Failure	20%

Table 1. Risques majeurs et complications de l'épidurale thoracique

Contraindications absolues
Refus du patient
Coagulopathie
Anticoagulation thérapeutique
Hypovolaemie non-corrigée
Infection de la peau au site de ponction
Thrombocytopénie (décompte plaquettaire sous les 50 000/mL)
Contraindications relatives
Sepsis
Anomalies anatomiques de la colonne vertébrale
Maladie neurologique
Patient non-coopératif
Médication antiplaquettaire prophylactique ou héparine à basse dose (recommandations AAGBI)
Thrombocytopénie (décompte plaquettaire sous les 100 000/mL)
Anesthésiste inexpérimenté

Table 2. Contraindications à l'épidurale thoracique

Bloc Paravertébral

Les blocs para vertébraux ont supplanté les périurales thoraciques lorsque l'on a le choix d'une technique d'anesthésie régionale thoracique afin de procurer une analgésie pour chirurgie mammaire.^{10,11} L'injection d'une solution d'anesthésique local dans l'espace para vertébral produit un bloc unilatéral, qui est sensitif, moteur et sympathique. La captation de la solution d'anesthésique local est augmentée du fait de l'absence de gaine entourant les nerfs spinaux. Typiquement, la solution d'anesthésique local diffuse dans le sens cranial et caudal en couvrant environ 5 à 6 dermatomes.¹² Un bloc paravertébral réalisé au niveau des quatrième et cinquième vertèbres thoraciques couvrirait l'aire des dermatomes de la totalité du sein. Si la dissection de ganglions axillaires fait partie de la procédure de mastectomie, il est alors recommandé d'effectuer un bloc para vertébral complémentaire au niveau de la seconde vertèbre thoracique pour bloquer les nerfs de T2, qui innervent le creux axillaire (voir le Tutoriel d'Anesthésie de la Semaine 224).

Le bloc peut être réalisé sous forme d'une injection unique ou par une technique de cathéter. En fonction de l'anesthésique local utilisé, une injection unique peut procurer autour de 8 à 12 heures d'une bonne analgésie. La pose d'un cathéter est recommandée pour la chirurgie majeure du sein, incluant une reconstruction en lambeau libre du sein. Ainsi, le bloc et l'analgésie qui en résulte peut être étendu sur quelques jours si nécessaire. Un bloc para vertébral peut être effectué bilatéralement en s'étant assuré que la dose maximale de sécurité de la solution d'anesthésique local n'est pas dépassée.

L'arrivée des ultrasons a beaucoup amélioré la sécurité de cette technique (voir le Tutoriel d'Anesthésie de la Semaine 376) et peut être réalisée chez des patients endormis dans la mesure où il existe des objectifs définis. Un autre avantage spécifique est qu'avec des blocs unilatéraux le bloc sympathique produit est moins intense comparé au bloc périurale et qu'il est seulement unilatéral, évitant ainsi les effets secondaires tels que l'hypotension et la bradycardie.

Les blocs para vertébraux peuvent être mis en place en pré opératoire, sous anesthésie générale, ou en postopératoire comme technique analgésique de recours. Il y a un désavantage pratique aux blocs para vertébraux sous anesthésie générale car le patient doit être mis en position latérale. Les complications des blocs para vertébraux sont décrites dans deux études, l'une basée sur les repères anatomiques¹³, l'autre utilisant les ultrasons¹¹, qui sont rapportées dans la Table 3. Les risques de complications telles qu'un positionnement périurale ou intrathécal sont plus communément rencontrés avec les techniques par repérage anatomique et peuvent être diminués en utilisant les ultrasons.

Complication	Incidence	
	Repère anatomique	Échoguidé
Hypotension	4.6%	0.47%
Ponction vasculaire	3.8%	Pas d'études
Ponction pleurale accidentelle	1.1%	0%
Pneumothorax	0.5%	Minimal

Table 3. Complications des blocs et cathéters paravertébraux

Blocs par approche antérieure

La nécessité de développer des techniques d'anesthésie régionale sans avoir à changer la position du patient a conduit au développement de blocs par voie antérieure au cours des récentes années. Elles deviennent plus populaires à mesure que leur efficacité et leur faible taux de complications sont de plus en plus démontrés.^{14,15}

Bloc PECS1

Le bloc PECS (voir le tutoriel d'anesthésie de la semaine 346) est un bloc du plan du fascia décrit par Blanco en 2011 et utilisé pour procurer une analgésie en chirurgie du sein.¹⁶ Il est davantage utile pour les interventions chirurgicales incluant la mise en place d'une prothèse mammaire sous-pectorale et des extensions tissulaires.¹⁶

Le bloc est communément réalisé en utilisant une technique dans le plan sous guidage par ultrasons, qui est essentielle pour identifier le plan entre les muscles grand et petit pectoral ainsi que les repères anatomiques correspondants. Les nerfs qui sont visés sont les nerfs pectoraux latéraux et médians. Ces nerfs sont en relation étroite avec l'artère thoraco-acromiale, qui repose sur ce plan. Le bloc peut être réalisé par voie antérieure chez un patient en position dorsale. La technique ne comporte pas d'éléments anatomiques de voisinage et de ce fait a très peu de complications. Ces complications incluent un hématome et la toxicité des anesthésiques locaux.

Bloc PECS2

Le bloc PECS2 (voir le tutoriel d'anesthésie de la semaine 346) a été décrit par Blanco et coll. en 2012 et comporte une technique à deux aiguilles au lieu d'une seule injection. Le bloc est préféré pour de larges excisions locales et la chirurgie esthétique du sein impliquant le prolongement axillaire du sein puisque le bloc PECS2 bloque aussi les nerfs pectoraux qui sont des branches du plexus brachial et sont responsables de la sensation d'inconfort due à l'étirement du tissu sous pectoral.¹⁷

Il implique une injection guidée par ultrasons de l'anesthésique local avec la première injection, entre les muscles grand et petit pectoral, et une seconde injection entre le grand pectoral et le muscle dentelé antérieur. Un cathéter peut être placé dans le plan entre les fascias des muscles grand et petit pectoral pour effectuer une perfusion continue d'anesthésique local.

Le profil des complications et des avantages aussi bien que des inconvénients de ce bloc sont très similaires à ceux du bloc PECS1. Cependant, en raison de la proximité étroite de l'aiguille avec les côtes lors de la réalisation du bloc, s'ajoute un risque de pneumothorax.

Bloc du plan du dentelé antérieur

Le bloc du plan antérieur du dentelé est une autre technique d'anesthésie régionale décrite par Blanco et coll., qui est particulièrement utile dans des interventions telles que mastectomie et tumorectomie avec évidement axillaire.¹⁸ Ils l'ont décrit comme une progression de leur travail sur les blocs PECS dans lesquels les nerfs thoraciques sont sélectivement visés sans la nécessité de multiples injections comme dans les blocs PECS.

Cela implique une insertion de l'aiguille en ligne et l'injection de la solution d'anesthésique local soit en superficie soit en profondeur du muscle dentelé antérieur au niveau de la ligne axillaire moyenne au niveau de la cinquième côte, sous guidage par ultrasons. Il couvre les dermatomes du second au neuvième segment thoracique étant donné que ceux-ci sont en relation étroite avec le muscle dentelé antérieur.

Les avantages comparés au bloc paravertébral et à la péridurale thoracique consistent en la facilité de réaliser le bloc en position couchée.

Les complications possibles incluent un pneumothorax du fait de la proximité de l'aiguille avec les côtes, une ponction vasculaire produisant un hématome, une lésion du nerf, et un bloc inadéquat.

Bloc interpleural

Le bloc inter pleural est une technique d'anesthésie régionale qui consiste en l'injection d'une solution d'anesthésique local entre la plèvre pariétale et viscérale. Le principe sur lequel cette technique est basée implique la diffusion de la solution d'anesthésique local à partir de l'espace inter pleural dans la région para vertébrale et intercostale, bloquant ainsi les nerfs spinaux et inter costaux et procurant une analgésie régionale.¹⁹ Le bloc repose sur une perte passive de résistance au liquide et ne nécessite pas nécessairement une machine d'ultrasons, bien que l'on puisse en utiliser.

La répartition de l'anesthésique local est influencée par la gravité et donc le positionnement du patient peut assurer que les nerfs inter costaux corrects sont visés, évitant un bloc inadéquat. Le patient peut être placé en position latérale reposant sur le côté de la chirurgie et un angle tête basse de 20 degrés pendant environ 10 minutes après l'injection de l'anesthésique local.^{20,21}

Les blocs inter pleuraux sont habituellement utilisés en blocs par injection unique, qui procure une analgésie de 6 à 10 heures, ou un cathéter peut être inséré pour fournir une analgésie continue. Les risques d'échec du bloc, un pneumothorax (2%), une lésion du poumon sous-jacent, une infection, et une hémorragie rendent ce bloc moins fréquemment utilisé.

Intercostal Nerve Blocks

Des blocs de plusieurs nerfs inter costaux peuvent être efficaces pour procurer une analgésie pour chirurgie du sein. Toutefois, il y a de nombreux inconvénients, tels que la nécessité de multiples injections, la survenue de blocs incomplets, un risque plus important de pneumothorax, de lésion pulmonaire et de toxicité des anesthésiques locaux.

Newer Blocks

De nouveaux blocs sont décrits dont le bloc du plan du thoracique transverse²² et le bloc du plan des spinaux.²³

RÉSUMÉ

Une prise en charge optimale de l'analgésie après la chirurgie du sein est importante en raison des effets à long terme sur la douleur chronique postopératoire et sur la récurrence du cancer.

Une stratégie d'analgésie multimodale est souvent inadaptée à l'obtention d'une analgésie optimale.

L'anesthésie et les techniques d'analgésie régionales procurent une excellente analgésie postopératoire.

Une variété de techniques d'anesthésie régionale et de blocs utilisant une voie antérieure ou postérieure sont disponibles et peuvent être utilisés tant pour les impératifs de la chirurgie qu'en raison des limites du clinicien réalisant le bloc.

ACKNOWLEDGEMENT

Nous remercions le Dr MK Varma pour ses inestimables conseils pour la réalisation de cet article et nous annonçons avec tristesse son décès au début de cette année. Cet article est une contribution respectueuse à sa mémoire.

RÉFÉRENCES

1. Key TJ, Verkasalo PK, Banks E. Epidemiology of breast cancer. *Lancet Oncol.* 2001;2(3):133-140.
2. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth.* 2008;101(1):77-86.
3. Kairaluoma PM, Bachmann MS, Rosenberg PR, Pere PJ. Pre-incisional paravertebral block reduces the prevalence of chronic pain after breast surgery. *Anesth Analg.* 2006;103(3):703-708.
4. Exadaktylos AK, Buggy DJ, Moriarty DC, Mascha E, Sessler DI. Can anesthetic technique for primary breast cancer surgery affect recurrence or metastasis? *Anesthesiology* 2006;105(4):660-664.
5. ClinicalTrials.gov. Regional anesthesia and breast cancer research. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00418457>. Accessed April 17, 2019.
6. Pawa A, Bose P, Ibrahim M. LSORA: US guided PECS II (2) block. <https://www.youtube.com/watch?v=4YFWneF4pwOA>. Accessed April 17, 2019.

7. Pandya S, Moore RG. Breast development and anatomy. *Clin Obstet Gynecol.* 2011;54(1):91-95.
8. Klein SM, Bergh A, Steele SM, Georgiade GS, Greengrass RA. Thoracic paravertebral block for breast surgery. *Anesth Analg.* 2000;90(6):1402-1405.
9. Freise H, Van Aken HK. Risks and benefits of thoracic epidural anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2011;107(6):859-868.
10. Schnabel A, Reichl SU, Kranke P, Pogatzki-Zahn EM, Zahn PK. Efficacy and safety of paravertebral blocks in breast surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Br J Anaesth.* 2010;105(6):842-852.
11. Pace MM, Sharma B, Anderson-Dam J, Fleischmann K, Warren L, Stefanovich P. Ultrasound-guided thoracic paravertebral blockade: a retrospective study of the incidence of complications. *Anesth Analg.* 2016;122(4):1186-1191.
12. Cowie B, McGlade D, Ivanusic J, Barrington MJ. Ultrasound-guided thoracic paravertebral blockade: a cadaveric study. *Anesth Analg.* 2010;110(6):1735-1739.
13. Lonnqvist PA, MacKenzie J, Soni AK, Conacher ID. Paravertebral blockade: failure rate and complications. *Anaesthesia.* 1995;50(9):813-815.
14. Wahba S, Kamal S. Thoracic paravertebral block versus pectoral nerve block for analgesia after breast surgery. *Egypt J Anaesth.* 2014;30(2):129-135.
15. Kulhari S, Bharti N, Bala I, et al. Efficacy of pectoral nerve block versus thoracic paravertebral block for postoperative analgesia after radical mastectomy: a randomized controlled trial. *Br J Anaesth.* 2016;117(3):382-386.
16. Blanco R. The 'pecs block': a novel technique for providing analgesia after breast surgery. *Anaesthesia.* 2011;66(9):847848.
17. Blanco R, Fajardo M, Parras Maldonado T. Ultrasound description of Pecs II (modified Pecs I): a novel approach to breast surgery. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2012;59(9):470-475.
18. Blanco R, Parras T, McDonnell JG, Prats-Galino A. Serratus plane block: a novel ultrasound-guided thoracic wall nerve block. *Anaesthesia.* 2013;68(11):1107-1113.
19. Dravid RM, Paul RE. Intercostal block—part 1. *Anaesthesia.* 2007;62(10):1039-1049.
20. Dravid RM, Paul RE. Intercostal block—part 2. *Anaesthesia.* 2007;62(10):1143-1153.
21. Kundra P, Varadharajan R, Yuvaraj K, Vinayagam S. Comparison of paravertebral and interpleural block in patients undergoing modified radical mastectomy. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2013;29(4):459-464.
22. Ueshima H, Otake H. Addition of transversus thoracic muscle plane block to pectoral nerves block provides more effective perioperative pain relief than pectoral nerves block alone for breast cancer surgery. *Br J Anaesth.* 2017;118(3):439-443.
23. Forero M, Adhikary S, Lopez H, Tsui C, Jinn Cin K. The erector spinae plane block a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Region Anesth Pain Med.* 2016;41(5):621-625.



This work by WFSA is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>