

# Analgesia para Cirurgia de Mama – Um Breve Panorama

Dr Ashish Anil Bartakke<sup>1†</sup>, Dr Mritunjay K Varma<sup>2</sup>

- 1 Pesquisador Clínico Sênior Pós-Especializado, Anestesia e MTI, Hospital St Bartholomew, Barts Health NHS Trust, Reino Unido
- 2 Anestesiologista Consultor, Enfermaria Real Victoria, Newcastle upon Tyne Hospitals NHS Trust, Reino Unido

Editado por: Dr Kim Russon, Anestesiologista Consultor, Rotherham Foundation Trust Hospital, Reino Unido

E-mail do autor correspondente: ashishbartakke@gmail.com

Tradução e supervisão da Comissão de Educação Continuada/ Sociedade Brasileira de Anestesiologia



Publicado em 30 de abril de 2019

## PONTOS-CHAVE

- A analgesia multimodal para cirurgia de mama deve incluir técnicas analgésicas locais e regionais.
- Bloqueios anestésicos ou analgésicos regionais podem ser realizados por uma abordagem anterior ou posterior para se alcançar a analgesia ideal.
- Bloqueios de abordagem anterior incluem os bloqueios do nervo peitoral, do plano anterior do serrátil, dos nervos interpleurais e dos nervos intercostais.
- O uso de ultrassom em bloqueios de abordagem posterior incluem os bloqueios epidural torácico e paravertebral, e abordagens mais recentes como o bloqueio do plano do eretor da espinha.
- O uso de ultrassom em anestesia regional melhorou tanto a segurança como o escopo de várias técnicas

## INTRODUÇÃO

A cirurgia de mama é realizada por razões terapêuticas, variando desde uma simples tumorectomia até uma mastectomia e uma excisão local ampla com ou sem dissecação axilar para remoção de câncer. Também é realizada para procedimentos como implantes de mama pós-mastectomia ou por razões puramente cosméticas.

Houve uma elevação aproximada de cerca de 20% no número de mastectomias realizadas no Serviço de Saúde Nacional do Reino Unido na última década, de acordo com a Auditoria Nacional de Mastectomia e Reconstrução de Mama de 2009. Isso se deve a uma maior incidência de câncer de mama a uma taxa de 2% de acordo com estatísticas de câncer de mama da Pesquisa de Câncer do Reino Unido, e também possivelmente como resultado da detecção precoce da condição.<sup>1</sup>

O manejo da analgesia pós-operatória depois de uma cirurgia de mama que se estenda além de uma simples tumorectomia pode, às vezes, ser um desafio, especialmente quando tal cirurgia está sendo realizada como um procedimento ambulatorial. Pacientes submetidas a mastectomia têm uma possibilidade muito alta de desenvolver síndrome de dor crônica pós-cirúrgica, de 20% até 50%.<sup>2</sup> Houve algumas evidências sugerindo que as técnicas de analgesia regional reduzem a incidência de dor crônica pós-cirúrgica em pacientes submetidas a mastectomia<sup>3</sup> Evidências vieram à tona recentemente relacionando o uso de anestesia regional para a redução na incidência da recorrência de câncer.<sup>4</sup> Isso destaca a importância de se realizar técnicas anestésicas e analgésicas regionais para analgesia pós-operatória depois de cirurgia de mama. Testes adicionais estão atualmente sendo conduzidos pela Clínica de Cleveland para estudar a relação entre anestesia regional e a recorrência de câncer de mama.<sup>5</sup>

Há um teste online disponível para Educação Médica Contínua (EMC) autodidata. Estima-se que leva 1 hora para concluir. Por favor, registre o tempo gasto e relate-o ao seu órgão de reconhecimento se você quiser solicitar pontos de EMC. Um certificado será entregue a quem passar no teste. Por favor, consulte a política de reconhecimento [aqui](#).

[FAÇA O TESTE ONLINE](#)

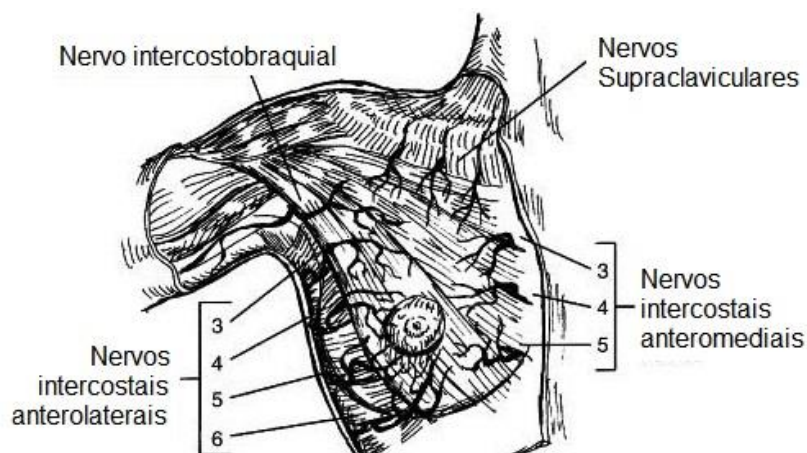


Figura 1. Inervação da mama. (Reproduzido com permissão de Elsevier Publishers de Plastic Surgery Secrets Plus [2010]: DJ White, GP Maxwell.)

Neste tutorial, visamos discutir as várias modalidades disponíveis para manejar de maneira ideal a dor pós-operatória aguda em pacientes de cirurgia de mama com ênfase específica em técnicas de anestesia regional. Não entraremos em detalhes sobre a realização dos bloqueios porque isso é tratado em outros artigos ATOTW. Discutir as opções para evitar a anestesia geral para cirurgia de mama está além do escopo deste artigo.

## INERVAÇÃO DA MAMA

A fim de se entender os princípios que governam esses bloqueios, é útil e importante entender a inervação da mama.

A inervação da mama é complexa devido ao fato que recebe suprimento sensorial nervoso de múltiplas partes do sistema nervoso. O vídeo da Sociedade Londrina de Anestesia Regional (LSORA) sobre bloqueios dos nervos peitorais (PECS) dá uma descrição clara da inervação da mama.<sup>6</sup>

A mama recebe a maioria de sua inervação dos ramos anteriores e laterais do segundo ao sexto nervos intercostais<sup>7</sup> (Figura 1). Conforme saem da medula espinhal, esses nervos cruzam o espaço paravertebral (Figura 2). Inicialmente, eles não estão ligados a uma bainha fascial no espaço paravertebral. Esses nervos carregam tanto fibras sensoriais quanto simpáticas. O suprimento nervoso do mamilo deriva do ramo anterior do ramo cutâneo lateral do quarto nervo torácico. Esses nervos intercostais deixam a medula espinhal e correm anteriormente sob a costela correspondente, e se dividem em ramos laterais e anteriores. Como esses nervos correm sob as costelas correspondentes, eles se localizam bem próximos ao músculo serrátil.

As outras fontes importantes de inervação são o nervo supraclavicular, que é um ramo do plexo cervical superficial e supre o polo superior da mama, e o nervo intercostobraquial, que é um ramo do segundo nervo torácico que supre partes da axila relacionadas à cauda axilar de Spence e aos linfonodos axilares.

## TÉCNICAS DE ANALGESIA

### Analgesia Multimodal

A analgesia multimodal (isto é, o uso de diferentes tipos de analgésicos para manejo da dor) é importante para todos os planos analgésicos pós-operatórios, que geralmente incorporam a escada analgésica da Organização Mundial da Saúde. Isso deve incluir a administração de analgésicos orais simples como o paracetamol e agentes anti-inflamatórios não-esteroides, a menos que contraindicados. Os opioides podem ser usados para analgesia perioperatória. Contudo, os opioides podem produzir uma ampla gama de efeitos adversos, como depressão respiratória levando a hipóxia e hipercapnia, náusea e vômito, sedação e constipação no período pós-operatório, e as doses devem ser limitadas quando possível. Outros agentes farmacológicos como os gabapentinóides (gabapentina e pregabalina) podem ser usados como adjuvantes para reduzir a dose de opioides. Contudo, eles têm seus próprios efeitos adversos, incluindo tontura, sonolência, fadiga e ataxia, que podem não ser bem tolerados pelo(a) paciente no período perioperatório. As técnicas anestésicas locais e anestésicas e analgésicas regionais devem ser consideradas quando possível porque pode reduzir a quantidade de opiáceos exigida.

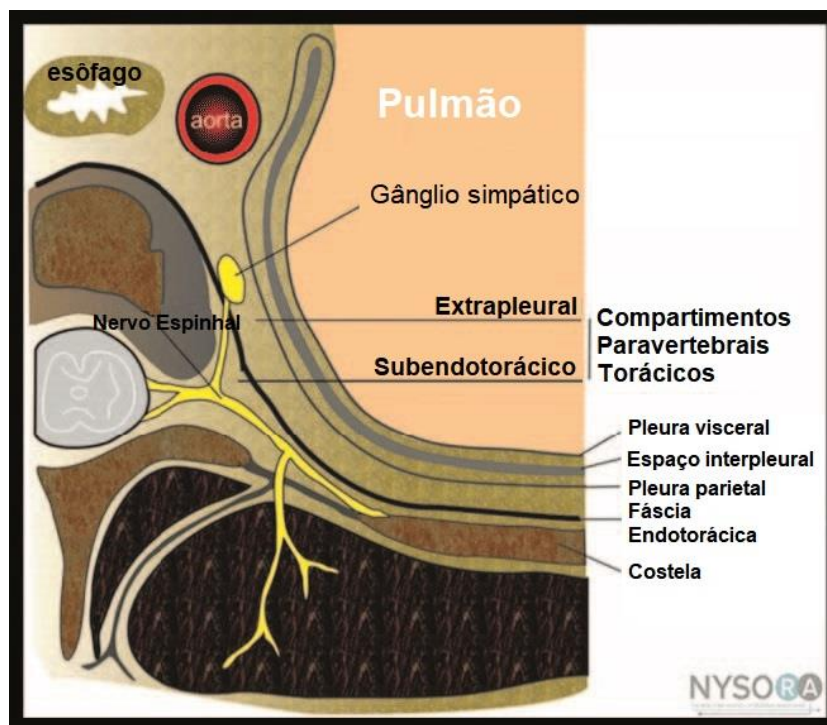


Figura 2. Ramos dos nervos espinais que inervam a parede torácica. (Imagem cortesia de www.nysora.com; reproduzida com permissão de NYSORA.)

## Técnicas Anestésicas ou Analgésicas Regionais para Cirurgia de Mama

### Infiltração de Anestésico Local

Está é a técnica mais comumente empregada para cirurgia de mama. Contudo, sua eficácia, incluindo a duração de ação, bem como a extensão, pode não ser confiável, e pode ser muito dependente do cirurgião.

### Bloqueios de Abordagem Posterior

#### Epidural Torácico

Os epidurais torácicos foram considerados como sendo o critério padrão no fornecimento de analgesia após a cirurgia de mama por muito tempo, sendo substituídos por outras técnicas relativamente mais fáceis.<sup>8</sup> Um cateter epidural é tipicamente inserido ao nível do interespaço entre a quinta e a sexta vértebras torácicas. Uma solução anestésica local é então introduzida no espaço epidural para se conseguir um bloqueio de raízes nervosas do segundo ao oitavo segmentos torácicos, cobrindo assim a área axilar ao longo da parede torácica. O bloqueio conseguido geralmente é bilateral, e, portanto, mais útil em procedimentos bilaterais, e pode fornecer analgesia por vários dias. Contudo, os epidurais torácicos não são rotineiramente usados, pois seu uso pode retardar a alta do(a) paciente, há uma alta taxa de falha, o bloqueio pode ser desafiador ao nível torácico alto, e, como sempre, há contraindicações absolutas e relativas à inserção epidural<sup>9</sup> (Tabelas 1 e 2).

Complicação	Incidência
Cefaleia pós-punção dural	70% em caso de punção dural inadvertida
Hematoma epidural	1:10 200
Abcesso Epidural	1:24 000
Espinal total	1:1500 a 1:4500
Bloqueio subdural	< 1:1000
Déficit neurológico prolongado	1:10 000 a 1:15 000
Fracasso	20%

Tabela 1. Principais Riscos e Complicações do Epidural Torácico

Contraindicações absolutas
Recusa do(a) paciente Coagulopatia Anticoagulação terapêutica Hipovolemia não corrigida Infecção de pele no local da inserção Trombocitopenia (contagem de plaquetas abaixo de 50.000/mL)
Contraindicações relativas
Septicemia Anormalidades anatômicas da coluna vertebral Doença neurológica Paciente não cooperativo Medicação antiplaquetária profilática ou heparina de dose baixa (Diretriz da Associação de Anestesiologistas da Grã-Bretanha e Irlanda recomendada) Trombocitopenia (contagem de plaquetas abaixo de 100.000/mL) Anestesiologistas inexperiente

Tabela 2. Contraindicações para Epidural Torácico

### Bloqueio Paravertebral

Os bloqueios paravertebrais substituíram os epidurais torácicos quando se trata de escolher uma técnica de anestesia regional para fornecer analgesia para cirurgia de mama.<sup>10,11</sup> A injeção de uma solução anestésica local no espaço paravertebral resulta em um bloqueio unilateral, que é sensorial, motor e simpático. A absorção da solução anestésica local é melhorada devido à ausência de bainhas fasciais unindo os nervos espinhais. Normalmente, a solução anestésica local se espalha cranial e caudalmente cobrindo cerca de 5 a 6 dermatômeros.<sup>12</sup> Um bloqueio paravertebral realizado ao nível da quarta a quinta vértebras torácicas devem cobrir a extensão dermatomal da mama inteira. Se a dissecação do nodo axilar é parte de um procedimento de mastectomia, então, recomenda-se que se realize um bloqueio paravertebral adicional ao nível da segunda vértebra para bloquear o nervo torácico T2, que supre a axila (v. Tutorial de Anestesia da Semana nº 224).

O bloqueio pode ser realizado como uma técnica de injeção única ou uma técnica de cateter. Dependendo dos anestésicos locais usados, uma única injeção pode fornecer cerca de 8 a 12 horas de boa analgesia. Uma técnica de cateter é recomendada para cirurgia de mama importante, incluindo reconstrução da mama com transferência de tecido livre. Assim, o bloqueio e a analgesia resultante podem ser estendidos por alguns dias, conforme requerido. Um bloqueio paravertebral pode ser realizado bilateralmente, tendo-se garantido que a dose segura máxima da solução anestésica local não seja excedida.

O advento do ultrassom melhorou ainda mais a segurança desta técnica (v. Tutorial de Anestesia da Semana nº 376) e pode ser realizado em pacientes anestesiados, pois há parâmetros visuais definidos. Outra vantagem específica é que, com bloqueios unilaterais, o bloqueio simpático produzido é menos intenso quando comparado ao bloqueio epidural, e é apenas unilateral, evitando assim efeitos colaterais como hipotensão e bradicardia.

Os bloqueios paravertebrais podem ser inseridos pré-operativamente, sob anestesia geral, ou pós-operativamente como uma técnica de analgesia de resgate. Há a desvantagem logística em relação a bloqueios paravertebrais sob anestesia geral, pois o(a) paciente precisa ser posicionado lateralmente. As complicações para bloqueios paravertebrais são descritas em 2 estudos, um pela técnica de marcação<sup>13</sup> e outro usando ultrassom,<sup>11</sup> que são listados na Tabela 3. Os riscos de complicações como colocação epidural ou intratecal são mais prováveis com a técnica de marcação, e podem ser reduzidos pelo uso do ultrassom.

Complicação	Incidência	
	Técnica de Marcação	Guiado por ultrassom
Hipotensão	4,6%	0.47%
Punção vascular	3,8%	Não estudada
Punção acidental da pleura	1,1%	0%
Pneumotórax	0,5%	Mínima

Tabela 3. Complicações do Bloqueio Paravertebral e Cateter

## Bloqueios de Abordagem Anterior

A necessidade de desenvolver técnicas de anestesia regional sem ter que mudar a posição do(a) paciente levou ao desenvolvimento de bloqueios de abordagem anterior em anos recentes. Esses estão ficando mais populares conforme mais evidências vêm à tona demonstrando sua eficácia e baixa taxa de complicações.<sup>14,15</sup>

### Bloqueio PECS1

O bloqueio PECS (v. Tutorial de Anestesia da Semana nº 346) é um bloqueio do plano fascial por Blanco em 2011 e usado para fornecer analgesia para cirurgia de mama.<sup>16</sup> É mais útil para procedimentos cirúrgicos envolvendo a colocação de uma prótese de mama subpeitoral e expansores de tecido.<sup>16</sup>

O bloqueio é comumente realizado usando-se uma técnica de agulha em linha sob orientação por ultrassom, que é essencial para identificar o plano entre os músculos peitoral maior e peitoral menor, bem como as marcações anatômicas associadas a eles. Os nervos que são visados são os nervos peitorais lateral e medial. Esses nervos são consistentemente relacionados à artéria toracoacromial, que fica dentro deste plano. O bloqueio pode ser realizado por uma abordagem anterior com o(a) paciente em decúbito dorsal. A técnica não envolve quaisquer áreas anatomicamente desafiadoras e, portanto, tem muito poucas complicações. Essas complicações incluem hematoma e toxicidade do anestésico local.

### Bloqueio PECS2

O bloqueio PECS2 (v. Tutorial de Anestesia da Semana nº 346) foi descrito por Blanco et al. em 2012 e consiste em uma técnica com 2 agulhas, em vez de uma única injeção.<sup>15</sup> O bloqueio é preferido para excisões locais mais largas e cirurgia cosmética de mama envolvendo a cauda axilar da mama, pois o bloqueio PECS 2 também bloqueia os nervos peitorais, que são ramos do plexo braquial e são responsáveis pela sensação de desconforto devido ao alongamento do tecido subpeitoral.<sup>17</sup>

Envolve a injeção guiada por ultrassom de solução anestésica local com a primeira injeção entre os músculos peitoral maior e peitoral menor, e uma segunda injeção entre os músculos peitoral menor e o serrátil anterior. Um cateter pode ser colocado no plano interfascial entre os músculos peitorais maior e menor para fornecer infusão contínua de anestésico local.

As complicações e vantagens, bem como o perfil de desvantagens deste bloqueio, são bastante semelhantes às do bloqueio PECS1. Contudo, devido à proximidade da agulha às costelas enquanto se realiza o bloqueio, há o risco adicional de pneumotórax.

### Bloqueio do Plano do Serrátil Anterior

O bloqueio do plano do serrátil anterior é outra técnica anestésica regional descrita por Blanco et al, e é particularmente útil em procedimentos como mastectomia e tumorectomias com dissecação axilar.<sup>18</sup> Eles o descreveram como uma progressão do seu trabalho em bloqueios PECS na qual os nervos torácicos são seletivamente visados sem a necessidade de múltiplas injeções como nos bloqueios PECS.

Envolve a técnica de agulha em linha e a colocação de solução anestésica local superficial ou profunda no músculo serrátil anterior na linha média axilar ao nível da quinta costela, sob orientação de ultrassom. Cobrir os dermatômos do segundo ao nono segmentos torácicos, pois estes estão intimamente relacionados ao músculo serrátil anterior.

As vantagens comparadas ao bloqueio paravertebral ou epidural torácico incluem a facilidade de realização do bloqueio em decúbito dorsal.

As possíveis complicações incluem pneumotórax devida à proximidade da agulha às costelas, punção vascular resultando em hematoma, dano nervoso, e bloqueio inadequado.

### Bloqueio Interpleural

O bloqueio interpleural é uma técnica anestésica regional que envolve injeções de solução anestésica local entre a pleura parietal e a pleura visceral. O princípio no qual esta técnica se baseia envolve a dispersão da solução anestésica local a partir do espaço interpleural para dentro da região paravertebral e intercostal, bloqueando, dessa forma, os nervos espinhais e intercostais e fornecendo analgesia regional.<sup>19</sup> O bloqueio depende de perda passiva de resistência ao fluido e, portanto, não precisa necessariamente de uma máquina de ultrassom, embora ela possa ser usada.

A distribuição do anestésico local é influenciada pela gravidade e, portanto, o posicionamento do(a) paciente pode impedir que os nervos intercostais corretos sejam atingidos, levando a um bloqueio inadequado. O(A) paciente também pode ser posto(a) em uma posição lateral com o lado cirúrgico para baixo e a cabeça em um ângulo baixo de 20° por cerca de 10 minutos após a injeção do anestésico local.<sup>20,21</sup>

Os bloqueios interpleurais são geralmente realizados como bloqueios de injeção única, que fornecem analgesia por 6 a 10 horas, ou um cateter pode ser inserido para fornecer analgesia contínua. Os riscos de fracasso do bloqueio, pneumotórax (2%), dano ao pulmão subjacente, infecção e sangramento torna este bloqueio menos utilizado atualmente.

### Bloqueios dos Nervos Intercostais

Múltiplos bloqueios dos nervos intercostais pode ser efetivos em fornecer analgesia para cirurgia de mama. Contudo, há várias desvantagens, como a necessidade de múltiplas injeções, a incidência de bloqueio incompleto, e um risco maior de pneumotórax, dano pulmonar, e toxicidade do anestésico local.

### Novos Bloqueios

Novos bloqueios estão sendo descritos, incluindo o bloqueio do plano transversal do tórax<sup>22</sup> e o bloqueio do plano do eretor da coluna.<sup>23</sup>

#### RESUMO

- O manejo ideal de analgesia após cirurgia de mama é importante devido aos seus efeitos de longo prazo sobre síndrome de dor crônica pós-cirúrgica e recorrência de câncer.
- Uma estratégia analgésica multimodal é frequentemente inadequada para se atingir uma analgesia ideal.
- As técnicas anestésicas e analgésicas regionais fornecem excelente analgesia pós-operatória.
- Uma variedade de técnicas e bloqueios anestésicos regionais usando abordagem anterior ou posterior estão disponíveis e devem ser usadas conforme os requisitos da cirurgia, bem como as limitações do clínico que realizará o bloqueio.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos a orientação valiosa do Dr. MK Varma na composição deste artigo e anunciamos com tristeza o seu falecimento no começo deste ano. Este artigo é um respeitoso tributo à sua memória.

### REFERÊNCIAS

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.



Este trabalho da WFSA está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0. Para ver esta licença, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>