

# BLOQUEIOS PEITORAIS – PECS BLOCKS



Dr. Teresa Parras<sup>1</sup> e Dr. Rafael Blanco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Consultant Anaesthetist, St George's Hospital, London, UK

<sup>2</sup>Consultant Anaesthetist, Corniche Hospital, United Arab Emirates

Editado por

Dr. Kim Russon and Dr. Katharine Holmes

31 Jan 2017

Correspondencia para [atotw@wfsahq.org](mailto:atotw@wfsahq.org)

## Pontos chave

- Os bloqueios Pecs são bloqueios regionais de planos fasciais torácicos úteis para cirurgia mamária e procedimentos envolvendo a parede torácica.
- Bloqueio Pec I - uma única injeção entre músculos peitoral maior e peitoral menor que bloqueia os nervos peitoral lateral e medial
- Bloqueio Pec II - bloqueio Pec I e uma injeção adicional entre o peitoral menor e serrátil anterior. Bloqueia os nervos intercostal e intercostobraquial.
- Procedimentos mais extensos podem exigir o bloqueio dos nervos supraclaviculares ou um bloqueio do plano serrátil.
- Para o bloqueio, é necessária orientação por ultrassom.

## QUESTÕES

Antes de continuar, tente responder as seguintes questões. As respostas podem ser encontradas ao final do artigo, junto com sua explicação. **Por favor, responda Verdadeiro ou Falso:**

### 1. São indicações para bloqueios Pec I ou II:

- a. Cirurgia de expansão da mama
- b. Implante de Portacath
- c. Biópsia de linfonodo sentinela
- d. Reconstrução de mama
- e. Reconstrução com enxerto de grande dorsal

### 2. É alvo para realização do bloqueio Pec II:

- a. Entre os músculos peitoral maior e menor
- b. Entre os músculos peitoral menor e serrátil anterior
- c. Entre os músculos serrátil anterior e grande dorsal
- d. Abaixo do músculo redondo maior
- e. Acima do transversos abdominal

### 3. A seguinte afirmação é verdadeira:

- a. Bloqueios Pecs podem ser realizados como analgesia de resgate.
- b. As inserções de cateter são possíveis para analgesia de infusão contínua.
- c. Os bloqueios bilaterais não podem ser realizados.
- d. O Pec II é realizado no nível das 5<sup>a</sup>-6<sup>a</sup> costelas.
- e. O ultrassom não é necessário para executar bloqueios Pecs.

## INTRODUÇÃO

Os bloqueios Pec I e Pec II são bloqueios superficiais da parede torácica, que através do bloqueio dos nervos peitoral e intercostal podem ser utilizados para fornecer analgesia para cirurgia mamária e outros procedimentos / cirurgias envolvendo a parede torácica anterior.

Guiada por ultrassonografia, a anestesia local é realizada entre os músculos da parede torácica. Eles são simples de realizar, reduzem a necessidade de analgésicos pós-operatórios e evitam o uso de técnicas mais invasivas, como o bloqueio paravertebral.

Bloqueios bilaterais e inserções de cateter para infusão contínua também podem ser usados para ambos os bloqueios Pecs. Deve notar-se que o bloqueio dos nervos torácicos longos e toracodorsais geralmente requer um bloqueio do plano serrátil anterior. [Bloqueio do plano serrátil anterior será discutido em um tutorial separado]

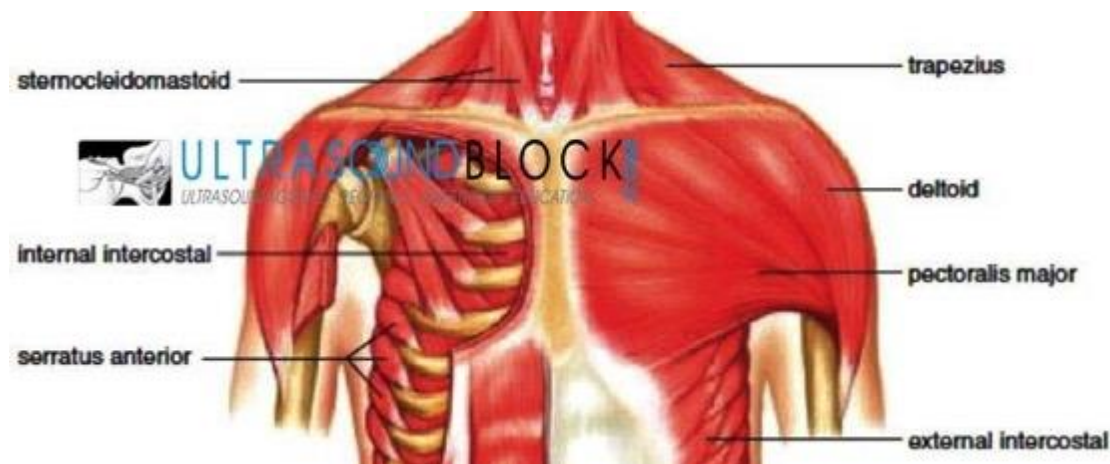
## ANATOMIA

A inervação do peito é fornecida principalmente pelos ramos anteriores dos **4º, 5º e 6º nervos intercostais** que surgem dos nervos torácicos da coluna vertebral (T4-6).

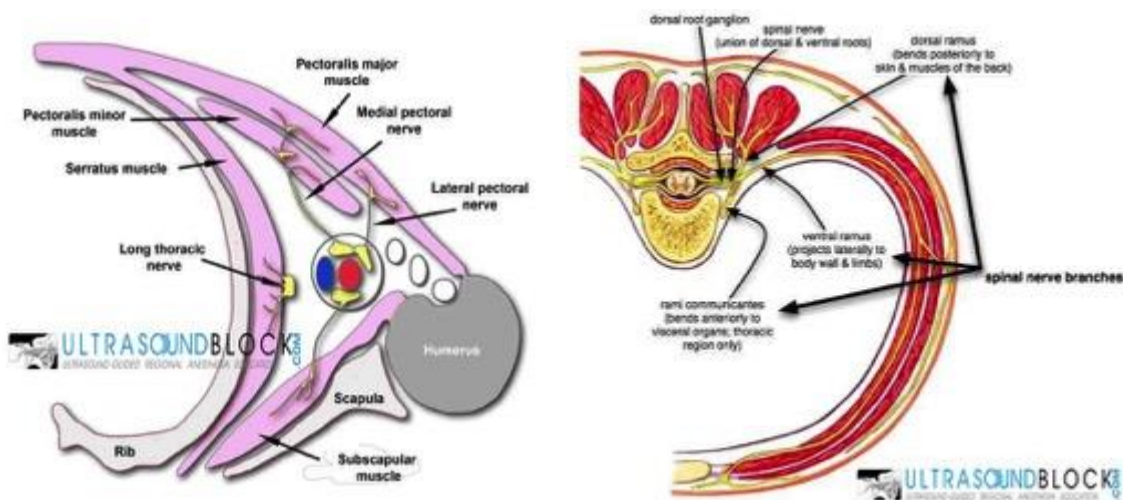
O ápice da axila é suprido pelo **nervo intercostobraquial**; Este é um ramo cutâneo do segundo nervo intercostal (T2). Os músculos peitoral maior e menor são inervados pelo **nervo peitoral lateral** (C5-7) e pelo **nervo peitoral médio** (C8-T1).

O **nervo torácico longo** (C5-7) inerva o músculo serrátil anterior.

O **nervo toracodorsal** (C6-8) inerva o músculo grande dorsal e isso é relevante para procedimentos mais extensos.



**Figura 1.** Músculos da parede torácica anterior.  
(Imagem fornecida por Dr. M Fredrickson, em ultrasoundblock.com)



**Figura 2.** *Esquerda:* inervação dos músculos da parede torácica no nível axilar; *Direita:* ramos da medulla espinhal que inervam a parede torácica. (Imagem fornecida por Dr. M Fredrickson, em ultrasoundblock.com)

Os ramos terminais dos nervos supraclaviculares (C3-4) inervam a parte superior do peito e isso deve ser levado em consideração quando o procedimento cirúrgico envolver essa área (por exemplo, cateteres de Portacaths e Hickman), porque os bloqueios Pecs não bloquearão o nervo supraclavicular. A cirurgia de mama, no entanto, raramente é realizada nesse nível.

## BLOQUEIO PEC I

O **bloqueio Pec I** é uma única injeção de anestesia local entre os músculos peitoral maior e peitoral menor ao nível da 3ª costela para anestesiarem os nervos peitoral lateral e medial (LPN e MPN).

### Indicações

Cirurgia limitada ao músculo peitoral maior, por exemplo: cirurgia unilateral, como a inserção de expansores de mama e próteses submusculares, portacaths e desfibriladores cardíacos implantáveis / pacemakers, toracotomias

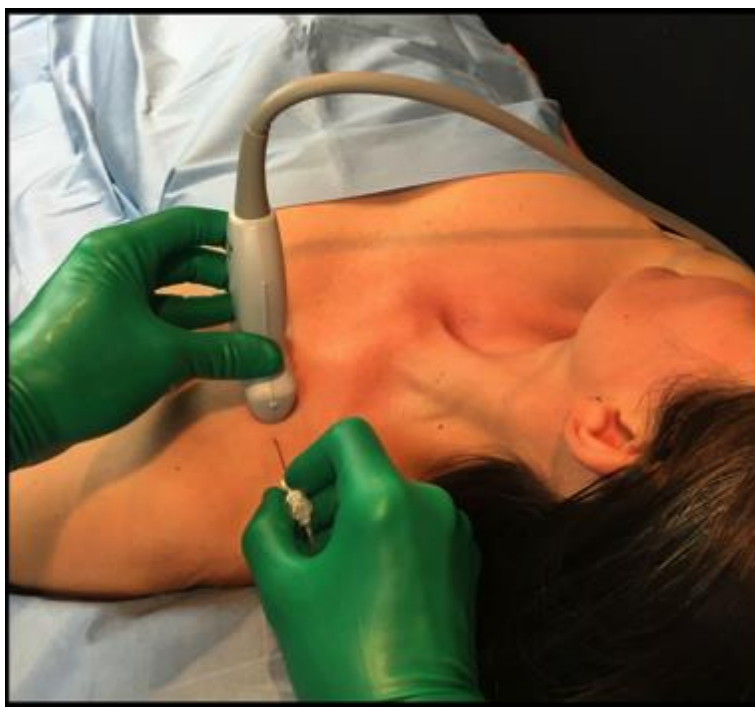
anteriores e cirurgia de ombro envolvendo o sulco deltopeitoral.

## Técnica

Posição	Supina
Probe	Probe linear de alta frequência: 38 mm, 6-13 MHz
Profundidade	Geralmente 1-3 cm
Agulha	Agulha de bloqueio regional 22G, 50-100mm
Abordagem da agulha	Em plano
Injeção	0.15 a 0.2 ml/kg de levobupivacaina a 0.25%. Volume mínimo recomendado de 10ml. (Figura 4)

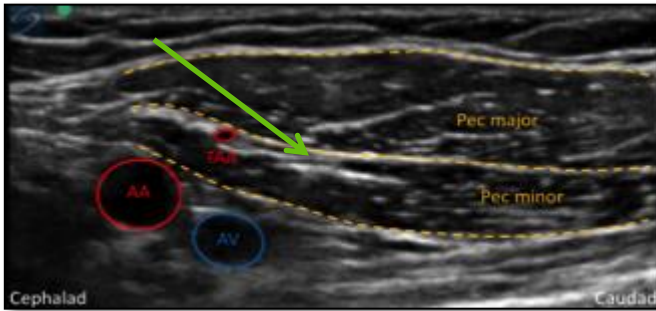
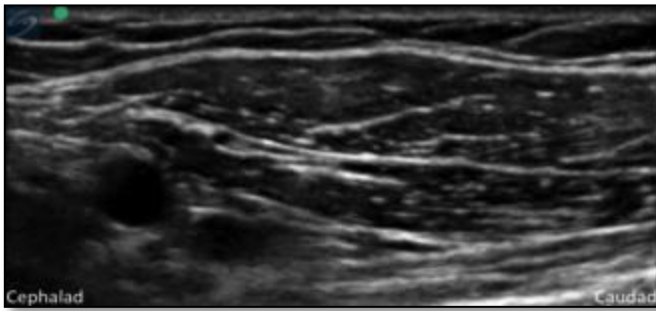
### Posição da sonda e sonografia para Pec I

- Coloque o probe inferior à clavícula (Figura 3)
- Identificar os músculos peitorais com a artéria axilar e veia axilar na ultrassonografia. O plexo braquial deve ser visível por baixo. (O peitoral maior é o mais superficial, o peitoral menor estende-se por baixo (Fig. 4).
- Procure por um ramo vascular movendo-se entre os músculos peitorais com orientação medial a lateral. Este é o ramo peitoral lateral da artéria tóraco-acromial.
- O autor prefere girar a sonda de modo que fique oblíqua em relação à coluna vertebral e medial ao processo coracoide. Desta forma, também estará em uma posição adequada para o bloqueio Pec II (Fig. 5). Esta é a descrição original para este bloqueio.



**Figura 3:** Bloqueio Pec I – posicionamento da sonda e agulha

A agulha pode ser introduzida em plano com orientação cefálica a inferior (Fig. 3) ou se você girou sua sonda, será uma abordagem medial a lateral. Use hidrolocalização com solução salina ou anestésico local para identificar e abrir o espaço entre os músculos do peitoral. Pode ser preferível usar solução salina para hidrolocalização para não desperdiçar qualquer anestésico local.



**Figura 4. Sonoanatomia Pec I.** A agulha será vista aproximando-se a partir do limite cefálico. A anestesia local será injetada no espaço entre o peitoral maior e peitoral menor.

AA: artéria axilar, AV: veia axilar, TAA: artéria tóraco-acromial.

Imagem fornecida por Dr. Kim Chishti, Consultant Anaesthetist, Derriford Hospital, UK

## BLOQUEIO PEC II

O **bloqueio Pec II** é um bloqueio Pec I modificado e pode ser realizado com um ponto de inserção de agulha. O anestésico local é depositado entre os peitorais maior e menor, como para um bloqueio Pec I e, em seguida, entre os músculos peitoral menor e serrátil anterior. Isso resulta em anestesia local dispersa sob o ligamento de Gerdy. O ligamento de Gerdy é uma fásia grossa que dá a forma côncava à axila. No seu lado medial, ele se liga ao lado lateral do músculo peitoral. Esta segunda injeção irá anestésiar os ramos cutâneos anteriores dos nervos intercostais, intercostobraquial e os nervos torácicos longos.

### Indicações

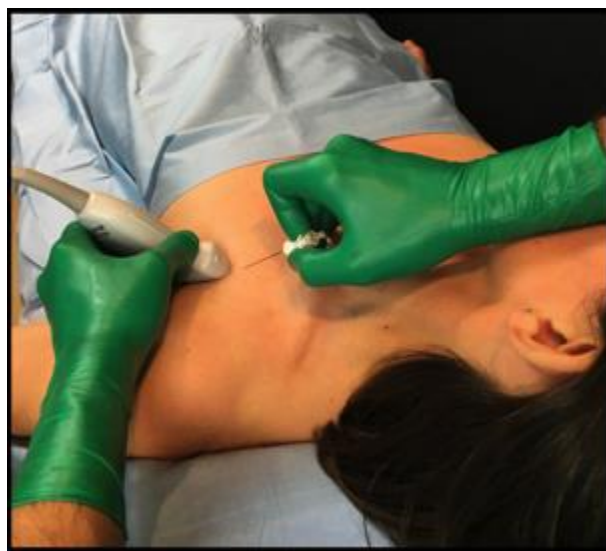
Semelhante ao Pec I, com algumas adições: ressecções tumorais, mastectomias, biópsias de nódulos sentinelas e esvaziamentos axilares.

### Técnica

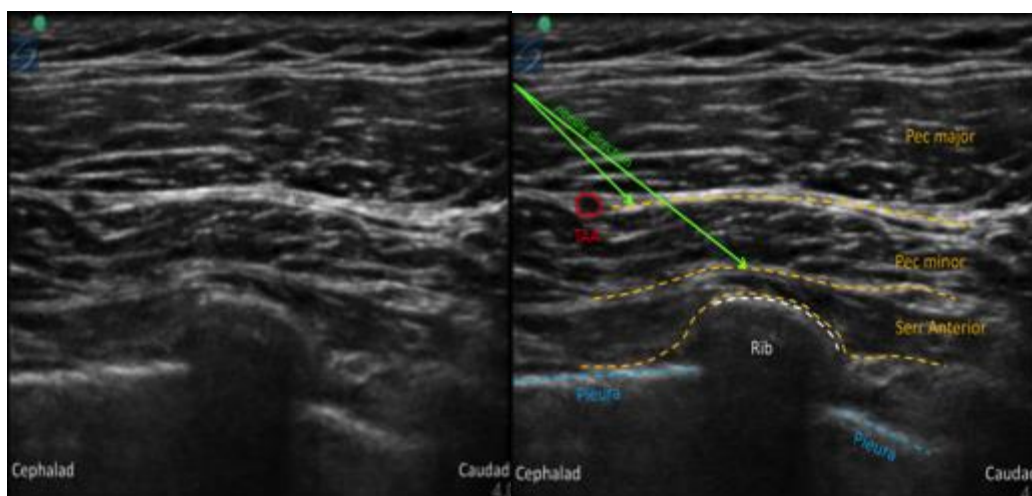
Posição	Supina, de preferência com braço abduzido em 90 graus
Probe	Probe linear de alta frequência 38 mm, 6-13 MHz
Profundidade	Geralmente 1-5 cm
Agulha	Agulha de bloqueio regional 22G, 50-100mm
Abordagem da agulha	Em plano
Injeção	0,15 a 0,2 ml / kg de levobupivacaína 0,25%. Um terço do volume total é aplicado no ponto 1 (entre músculos peitorais) e dois terços no ponto 2 (entre peitoral menor e serrátil anterior, acima da 4ª costela). Os volumes mínimos recomendados são 10ml no ponto 1 e 15ml no ponto 2 (Figura 7)

### Posição da sonda e sonografia para Pec II

- Comece como para Pec I com o probe no nível médio clavicular e inclinado inferolateralmente (Fig. 5)
- Identificar pectoral menor e serrátil anterior na sonografia. Isso pode exigir mover a sonda lateralmente da posição da sua sonda Pec I.
- Localize a 2ª costela imediatamente abaixo da artéria axilar, então conte a 3ª costela.
- Mova a sonda lateralmente para identificar a 4ª costela (Fig. 6).
- Nesta posição, 10 ml de anestésico local podem ser depositados entre peitoral maior e menor (Pec I) e a agulha deve então avançar para depositar 15-20 ml de anestésico local entre o peitoral menor e serrátil anterior (Pec II).



**Figura 5.** Bloqueio Pec II e posição da agulha



**Figura 6. Sonoanatomia Pec II.** A agulha será vista aproximar-se a partir da borda cefálica. A anestesia local será injetada em dois pontos. Um no espaço entre peitoral maior e menor e o outro no compartimento entre peitoral menor e serrátil anterior. AA: artéria axilar, AV: veia axilar, TAA: artéria tóraco-acromial  
Imagem fornecida por Dr. Kim Chrishti, Consultant Anaesthetist, Derriford Hospital, UK

#### **DICAS**

1. Se ambos os bloqueios Pec devem ser executados, pode ser mais fácil executar o Pec II primeiro, pois é o mais profundo.
2. Evite a borda lateral do peitoral maior e aponte para o lado medial para a inserção da agulha. (Parece ser mais doloroso quanto mais lateral você for).
3. Conte as costelas para encontrar a costela 2 (Pec I) e a costela 4 (Pec II).
4. Faça a hidrodissecção da fáscia entre os músculos peitorais. Solução salina pode ser usada como uma "solução de busca" para identificar a posição correta antes de usar o anestésico local.
5. O plano fascial contém muitos pequenos vasos sanguíneos. Tente e identifique-os usando o Doppler colorido. SEMPRE aspire a seringa e procurar por separação dos planos com anestésico local e distensão do plano do compartimento.
6. O percurso da agulha deve ser em direção ao topo da 4ª costela (a costela fica além da ponta da agulha) para evitar o espaço intercostal (Pec II). Isso reduz o risco de pneumotórax.
7. Esteja ciente da localização da pleura antes de inserir a agulha.

## RESUMO

Os bloqueios Pec são uma adição útil à analgesia para a cirurgia da parede torácica, potencialmente evitando procedimentos mais invasivos, como o bloqueio paravertebral. Para analgesia completa, também podem ser necessários bloqueios do plano serrátil anterior ou supraclavicular. É necessária uma máquina de ultrassom para a realização deste bloqueio regional.

## RESPOSTAS ÀS PERGUNTAS

### 1. São indicações para bloqueios Pec I ou II::

- a. **Verdadeiro**
- b. **Verdadeiro**
- c. **Verdadeiro**
- d. **Verdadeiro**
- e. **Falso:** Isso exigiria um bloqueio do plano serrátil

### 2. É alvo para realização do bloqueio Pec II:

- a. **Verdadeiro:** No Pec II, a primeira injeção é entre o peitoral maior e menor
- b. **Verdadeiro:** No Pec II, a segunda injeção é entre peitoral menor e o músculo serrátil anterior em direção à 4ª costela.
- c. **Falso:** Este é o bloqueio do plano serrátil.
- d. **Falso:** Na varredura para realizar o bloqueio do plano serrátil, poderíamos ver o músculo redondo maior, mas não é o alvo no Pec II.
- e. **Falso:** Este é o bloqueio do plano transversal abdominal (TAP) para o abdômen.

### 3. A seguinte afirmação é verdadeira:

- a. **Verdadeiro**
- b. **Verdadeiro:** A colocação de cateteres é possível e útil, proporcionando analgesia contínua; A inserção é entre músculos peitorais maior e menor.
- c. **Falso:** Bloqueios bilaterais podem ser realizados. A dose máxima segura de anestésico local precisa ser calculada.
- d. **Falso:** Pec II é realizado ao nível da 4ª costela.
- e. **Falso:** O ultrassom é necessário para executar bloqueios Pec.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer ao Dr. Kim Chishti pela revisão do artigo e pela contribuição das fotografias e imagens de ultrassom e ao Dr. M Fredrickson pela permissão para usar as imagens da ultrasoundblock.com.

## REFERÊNCIAS e LEITURA ADICIONAL

1. Blanco R. The 'pecs block': a novel technique for providing analgesia after breast surgery. *Anaesthesia* 2011; 66 (9): 847-848.

2. Blanco R, Fajardo M, Parras T. Ultrasound description of Pecs II (modified Pecs I). A novel approach to breast surgery. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2012; 59 (9): 470-475. <http://www.csen.com/pecs.pdf>

3. U-tube video; Dr Amit Pawa, LSORA PECS II Block <https://www.youtube.com/watch?v=YFWneF4pwOA> (accessed 11.10.16)



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>