



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



INFORMAÇÃO CLÍNICA

Bloqueio do plano eretor da espinha guiado por ultrassom para analgesia pós-operatória em mamoplastia de aumento: série de casos



Başak Altıparmak ^{a,*}, Melike Korkmaz Toker^b, Ali İhsan Uysal^b
e Semra Gümüş Demirbilek^a

^a Muğla Sıtkı Koçman University, Department of Anesthesiology and Reanimation, Muğla, Turquia

^b Muğla Sıtkı Koçman University, Training and Research Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation, Muğla, Turquia

Recebido em 2 de julho de 2018; aceito em 16 de novembro de 2018

Disponível na Internet em 7 de maio de 2019

PALAVRAS-CHAVE

Analgesia;
Mamoplastia de aumento;
Bloqueio do plano eretor da espinha;
Dor pós-operatória;
Bloqueio periférico

Resumo

A mamoplastia de aumento é o terceiro procedimento cirúrgico estético mais feito em todo o mundo. A cirurgia com implantes protéticos requer a inserção de um implante sob o tecido mamário, o que causa dor intensa devido à extensão do tecido e trauma cirúrgico aos tecidos separados. Nesta série de casos, apresentamos o manejo bem-sucedido da dor em seis pacientes com bloqueio do plano eretor da espinha guiado por ultrassom (US-ESP) após mamoplastia de aumento. Na sala de cirurgia, todas as pacientes receberam monitoramento padrão. Enquanto as pacientes estavam sentadas, o anestesiológico fez o bloqueio US-ESP bilateral no nível de T5. Bupivacaína (0,25%, 20 mL) foi injetada entre os músculos romboide maior e eretor da espinha. Em seguida, a indução anestésica foi feita com propofol, fentanil e rocurônio. Todas as pacientes receberam dexetoprofeno trometamol por via venosa para analgesia. O tempo médio de operação foi de $72,5 \pm 6$ minutos e nenhuma das pacientes recebeu fentanil adicional. Os escores médios de dor das pacientes foram 1, 2, 2 e 2 no 5°, 30°, 60° e 120° minutos de pós-operatório, respectivamente. No 24° dia de pós-operatório, o escore médio da Escala de Avaliação Numérica (NRS) foi 1. O consumo médio de tramadol foi de $40 \pm 33,4$ mg nas primeiras 24 horas. Nenhuma das pacientes apresentou complicações relacionadas ao bloqueio US-ESP.

© 2018 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondência.

E-mail: basak.ugurlu@yahoo.com (B. Altıparmak).

KEYWORDS

Analgesia;
Augmentation
mammoplasty;
Erector spinae plane
block;
Postoperative pain;
Peripheral block

Ultrasound guided erector spinae plane block for postoperative analgesia after augmentation mammoplasty: case series

Abstract

Augmentation mammoplasty is the third most frequently performed esthetic surgical procedure worldwide. Breast augmentation with prosthetic implants requires the insertion of an implant under breast tissue, which causes severe pain due to tissue extension and surgical trauma to separated tissues. In this case series, we present the successful pain management of six patients with ultrasound-guided Erector Spinae Plane block after augmentation mammoplasty. In the operating room, all patients received standard monitoring. While the patients were sitting, the anesthesiologist performed bilateral ultrasound-guided erector spinae plane block at the level of T5. Bupivacaine (0.25%, 20 mL) was injected deep to the erector spinae muscle. Then, induction of anesthesia was performed with propofol, fentanyl, and rocuronium bromide. All patients received intravenous dexketoprofen trometamol for analgesia. The mean operation time was $72.5^{\circ} \pm 6$ min and none of the patients received additional fentanyl. The mean pain scores of the patients were 1, 2, 2, and 2 at the postoperative 5th, 30th, 60th and 120th minutes, respectively. At the postoperative 24th hour, the mean Numerical Rating Scale score was 1. The mean intravenous tramadol consumption was 70.8 ± 15.3 mg in the first 24 h. None of the patients had any complications related to erector spinae plane block.

© 2018 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A mamoplastia de aumento com prótese mamária é o terceiro procedimento cirúrgico estético mais feito em todo o mundo. Um implante é inserido sob o tecido mamário nesse procedimento. Há três abordagens de inserção de implantes de acordo com o nível do músculo peitoral maior: subglandular, subpeitoral e plano duplo. A inserção subpeitoral causa a extensão do tecido mamário e do músculo peitoral maior e leva ao dano do tecido separado. Consequentemente, dor intensa é observada no período pós-operatório.¹

Até o momento, diferentes técnicas de manejo da dor pós-operatória, inclusive bloqueios peitorais modificados,² paravertebrais³ ou intercostais,¹ foram relatadas após a cirurgia de mama. Porém, ainda não há consenso sobre a melhor abordagem.

Nesta casuística, apresentamos o tratamento bem-sucedido da dor de seis pacientes com o bloqueio do plano do eretor da espinha guiado por ultrassom (*Ultrasound-guided Erector Spinae Plane – US-ESP*) após mamoplastia de aumento com abordagem de inserção subpeitoral.

Relato de caso

Selecionamos seis pacientes, com estado físico I ou II (classificação da *American Society of Anesthesiologists – ASA*), entre 29 e 41 anos e agendadas para mamoplastia de aumento com implante de prótese mamária. Assinatura em termo de consentimento informado foi obtida de todas as participantes para o relato dos casos. Na sala de cirurgia, todas as pacientes receberam monitoramento padrão, inclusive eletrocardiograma, pressão arterial não invasiva, saturação periférica de oxigênio e monitoração do índice



Figura 1 Transdutor ultrassônico de alta frequência em orientação longitudinal.

bispectral. Após a colocação de uma linha intravenosa (22 G), todas as pacientes receberam midazolam ($0,05 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) para sedação. Enquanto as pacientes estavam sentadas, o anesthesiologista colocou um transdutor de ultrassom de alta frequência em orientação longitudinal no nível do processo espinhoso de T5, lateralmente a 3 cm da linha média para o lado envolvido na cirurgia (fig. 1). Em condições assépticas, uma agulha de bloqueio (21G) de 80 mm foi inserida no plano na direção craniocaudal até a ponta contatar o processo transversal de T5 (fig. 2). Após



Figura 2 Anestésico local.



Figura 3 Bupivacaína foi injetada profundamente no músculo erector da espinha.

a hidrodissecação com 2–3 mL de solução salina isotônica, 25 mL de bupivacaína a 0,25% foram injetados no músculo erector da espinha (fig. 3). O mesmo procedimento foi repetido com 25 mL de bupivacaína a 0,25% no lado contralateral. As pacientes foram então posicionadas em decúbito dorsal e o anestesiológico fez a indução da anestesia geral com propofol (2–3 mg.kg⁻¹), fentanil (1 mcg.kg⁻¹) e brometo de rocurônio (0,6 mg.kg⁻¹). Após o BIS de cada paciente estar entre 40 e 60, as pacientes foram intubadas. Usamos 4%–6% de desflurano em uma mistura com 40% de oxigênio e 60% de N₂O. Todas as pacientes receberam 4 mg de ondansetrona intravenosa (IV) para náusea no pós-operatório e 75 mg de dexetoprofeno trometamol IV para analgesia. No fim da operação, as pacientes foram levadas para a sala de recuperação, onde foram avaliadas para dor

pós-operatória, usando uma escala de classificação numérica (*Numeric Rating Scale* – NRS). Na sala de recuperação, as pacientes receberam um dispositivo de analgesia controlada pelo paciente (*Patient-Controlled Analgesia* – PCA) para analgesia pós-operatória (10 mg em *bolus* com 20 min de tempo de bloqueio e sem infusão basal). Após 30 minutos (min), as pacientes foram transferidas para a enfermaria cirúrgica. A avaliação da dor foi feita durante o movimento na 1^a, 2^a, 6^a, 12^a e 24^a hora de pós-operatório, com o uso da NRS na enfermaria cirúrgica. Se o escore durante a tosse fosse NRS \geq 4, havíamos planejado que as pacientes receberiam morfina intravenosa (4 mg) como analgésico de resgate.

O tempo médio de operação foi de 72,5 \pm 6 min e nenhuma dos pacientes recebeu fentanil adicional. Os escores médios de dor (mínimo, máximo) das pacientes foram 1,2 (min. 0, máx. 2), 1,6 \pm 1 (min. 0, máx. 3), 2 \pm 0,9 (min. 1, máx. 3) e 2,3 \pm 0,5 (min. 2, máx. 3) no 5^o, 30^o, 60^o e 120^o minutos de pós-operatório, respectivamente. No pós-operatório, a média do escore NRS foi de 3,1 \pm 0,7 (min. 2, máx. 4) na 12^a hora e de 0,8-0,7 (min. 0, máx. 2) na 24^a hora. O consumo médio de tramadol foi de 70,8 \pm 15,3 mg nas primeiras 24 horas (h). Nenhuma das pacientes precisou de analgesia de resgate nas primeiras 24h e nenhuma complicação relacionada ao bloqueio US-ESP foi observada.

Discussão

O bloqueio US-ESP é um bloqueio do plano miofascial que fornece analgesia às inervações segmentares torácicas ou abdominais, depende do nível do local da injeção.⁴ Relatou-se que o bloqueio US-ESP reduz com sucesso a dor pós-operatória após mastectomia radical modificada.⁵ Porém, não há dados na literatura atual sobre sua eficácia após mamoplastia de aumento. Após a injeção a partir do nível do processo transversal de T5, o anestésico local se espalha por vários níveis em um padrão craniocaudal. Sabe-se também que o anestésico local penetra anteriormente através do forame costotransversal e entra no espaço paravertebral torácico, onde pode bloquear os ramos ventrais e dorsais dos nervos espinhais e também os ramos comunicantes. Portanto, pode ser descrito como um bloqueio paravertebral indireto, com a vantagem de identificar facilmente as referências anatômicas ultrassonográficas, e um procedimento potencialmente mais seguro.⁶

Em nossas pacientes, o bloqueio US-ESP pré-operatório conseguiu atenuar a dor pós-operatória. O consumo médio de tramadol nas primeiras 24h de pós-operatório foi de apenas 40 mg. Contudo, algumas pacientes apresentaram escores de dor = 3 no período pós-operatório imediato. A inervação da mama é suprida por ramos dos nervos torácico, umeral e intercostal. Os nervos intercostais do segundo ao sexto emitem ramos mamários. O suprimento nervoso para o mamilo e a aréola é um ramo profundo da divisão anterior do quarto nervo cutâneo lateral que passa pelo tecido subdérmico da aréola para formar um plexo sob a mesma. A inervação cutânea da mama é proporcionada pelo sistema nervoso periférico originário dos gânglios da raiz dorsal.⁷ Em um estudo recente com cadáveres, Ivanusic et al.⁸ fizeram o bloqueio US-ESP com 20 mL de azul de metileno a 0,25%

e avaliaram a dispersão do corante. Os autores relataram que o corante se espalhou lateralmente até o músculo ilio-costal em 75% a 80% dos casos. Porém, o espalhamento de corante não envolveu os ramos ventrais ou o espaço para-vertebral. Da mesma forma, Ueshima et al.⁹ documentaram dois casos de analgesia inadequada após cirurgia de câncer de mama. Eles relataram que o bloqueio não atingiu os ramos anteriores de T2–T6. A falta de espalhamento da anestesia local para os ramos ventrais foi a provável causa da dor pós-operatória em nossas pacientes. Além de sua eficácia analgésica, acredita-se também que o bloqueio US-ESP tenha menor risco potencial de complicações devido ao local da injeção. No entanto, Ueshima et al. também relatou um paciente com pneumotórax após bloqueio US-ESP unilateral.¹⁰ Embora nenhuma de nossas pacientes tenha tido complicações após a intervenção, as pacientes devem ser acompanhadas atentamente após a cirurgia.

O bloqueio do nervo peitoral modificado (*Modified Pectoral Nerve Block* – PECS) é outra abordagem analgésica popular para analgesia após mamoplastia de aumento. Karaca et al. avaliaram a eficácia dos bloqueios PECS I e II guiados por ultrassom para analgesia após mamoplastia de aumento e relataram que o bloqueio PECS foi superior, comparado ao grupo que não recebeu essa intervenção.¹¹ Além disso, o bloqueio PECS guiado por ultrassom tem a vantagem de ser feito após a indução da anestesia. No entanto, o bloqueio US-ESP é feito principalmente na posição sentada antes da indução da anestesia, o que pode causar um efeito de estresse nos pacientes. Recentemente, comparamos a eficácia do bloqueio PECS com o bloqueio US-ESP para analgesia pós-operatória de mastectomia radical em um estudo controlado e randômico.¹² Descobrimos que o bloqueio PECS reduziu os escores de dor pós-operatória e o consumo de tramadol de forma mais significativa do que o bloqueio US-ESP. Por outro lado, os anestesiológicos tendem a injetar um volume maior de anestésico local durante o bloqueio PECS guiado por ultrassom. São aplicados 60 mL (30 mL de anestésico local + 30 mL de solução salina) durante o bloqueio PECS e 40 mL (20 mL de anestésico local + 20 mL de solução salina) durante o bloqueio US-ESP. Além disso, o bloqueio US-ESP é feito distante do local da cirurgia. A técnica é fácil e segura. No entanto, mamas de tamanhos maiores podem dificultar as imagens ultrassonográficas e a técnica de bloqueio durante o bloqueio PECS. Em conclusão, ambos os bloqueios periféricos parecem ser eficazes no fornecimento de analgesia após mamoplastia de aumento.

Financiamento

Os pesquisadores declaram não ter recebido financiamento durante o estudo.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Kang CM, Kim WJ, Yoon SH, et al. Postoperative pain control by intercostal nerve block after augmentation mammoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 2017;41:1031–6.
2. Bakr MA, Mohamed SA, Mohamad MF, et al. Effect of dexmedetomidine added to modified pectoral block on postoperative pain and stress response in patient undergoing modified radical mastectomy. *Pain Phys.* 2018;21:E87–96.
3. Wolf O, Clemens MW, Purugganan RV, et al. A prospective, randomized, controlled trial of paravertebral block versus general anesthesia alone for prosthetic breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137:660e–6e.
4. Chin KJ, Adhikary S, Sarwani N, et al. The analgesic efficacy of pre-operative bilateral Erector Spinae Plane (ESP) blocks in patients having ventral hernia repair. *Anaesthesia.* 2017;72:452–60.
5. Singh S, Chowdhary NK. Erector spinae plane block an effective block for post-operative analgesia in modified radical mastectomy. *Indian J Anaesth.* 2018;62:148–50.
6. El-Boghdady K, Pawa A. The erector spinae plane block: plane and simple. *Anaesthesia.* 2017;72:434–8.
7. Sarhadi NS, Dunn JS, Lee FD, et al. An anatomical study of the nerve supply of the breast, including the nipple and areola. *Br J Plast Surg.* 1996;49:156–64.
8. Ivanusic J, Konishi Y, Barrington MJ. A cadaveric study investigating the mechanism of action of erector spinae blockade. *Reg Anesth Pain Med.* 2018;43:567–71.
9. Ueshima H, Otake H. Limitations of the erector spinae plane (ESP) block for radical mastectomy. *J Clin Anesth.* 2018;51:97.
10. Ueshima H. Pneumothorax after the erector spinae plane block. *J Clin Anesth.* 2018;49:12.
11. Karaca O, Pınar HU, Arpacı E, et al. The efficacy of ultrasound-guided type-I and type-II pectoral nerve blocks for postoperative analgesia after breast augmentation: a prospective, randomised study. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2019;38:47–52.
12. Altıparmak B, Korkmaz Toker M, Uysal Aİ, et al. Comparison of the effects of modified pectoral nerve block and erector spinae plane block on postoperative opioid consumption and pain scores of patients after radical mastectomy surgery: a prospective, randomized, controlled trial. *J Clin Anesth.* 2019;54:61–5.