

ESTUDO CLÍNICO

Bloqueio do nervo peitoral guiado por ultrassom para analgesia após mamoplastia de aumento: estudo clínico randomizado

Bahadır Ciftci ^{a,*}, Mursel Ekinci^a, Erkan Cem Celik^b, Pelin Karaaslan^a, İsmail Cem Tukac^a

^a Istanbul Medipol University, Department of Anesthesiology and Reanimation, Istanbul, Turquia

^b Erzurum Regional Training and Research Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation, Erzurum, Turquia

Recebido em 15 de abril de 2019; aceito em 3 de outubro de 2020

PALAVRAS-CHAVE

Mamoplastia de aumento;
Analgésia regional;
Bloqueio do nervo peitoral tipo 1

Resumo

Introdução e objetivo: O Bloqueio do Nervo Peitoral (PECS) tipo 1 é um bloqueio interfascial guiado por Ultrassom (US) que pode ser realizado para controle da dor pós-operatória após cirurgia de mama. No PECS, a solução de anestésico local é injetada na área interfascial entre os Músculos Peitorais Maiores (PMm) e os Músculos Peitorais menores (Pmm). O presente estudo comparou o bloqueio PECS tipo 1 executado no pré- ou pós-operatório para analgesia pós-operatória após mamoplastia de aumento.

Métodos: As pacientes foram distribuídas aleatoriamente em três grupos (n=30 em cada): grupo de bloqueio PECS executado no pré-operatório (Grupo PRÉ), grupo de bloqueio PECS pós-operatório (Grupo PÓS) e grupo controle. O consumo de opioides e os escores da escala visual analógica de dor (EVA) foram avaliados no período pós-operatório.

Resultados: Os escores de dor no Grupo PRÉ foram significativamente menores do que no grupo controle. Embora não tenha havido diferença significativa entre o EVA do Grupo PÓS e do grupo controle na 1ª hora pós-operatória, os escores no Grupo PÓS foram significativamente menores do que os do grupo controle em todos os outros momentos avaliados ($p < 0,05$). Oito horas após a cirurgia, o Grupo PRÉ apresentou escores EVA significativamente menores do que o Grupo PÓS. O grupo PRÉ mostrou consumo de opioides significativamente menor do que os outros dois grupos ($p < 0,05$). A necessidade de analgesia de resgate do Grupo PRÉ apresentou frequência significativamente menor do que nos outros dois grupos ($p < 0,05$).

Conclusão: A realização do bloqueio PECS tipo 1 no pré-operatório reduziu o EVA e o consumo de opioides após mamoplastia de aumento.

© 2020 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

DOI se refere ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2020.12.004>

* E-mail: bciftci@medipol.edu.tr (B. Ciftci).

Introdução

A mamoplastia de aumento é um procedimento comum em cirurgia plástica por motivos cosméticos. Também pode ser realizada após cirurgia de câncer de mama.¹ Dor pós-operatória, de intensidade moderada a grave, pode ocorrer pela inserção das próteses subpeitorais no tecido mamário e dissecação cirúrgica dos tecidos.² Embora sejam geralmente usados para o controle da dor pós-operatória, os opioides podem estar relacionados com ocorrência de eventos adversos (Eventos Adversos Relacionados aos Opioides - EAROs). EAROs incluem náuseas, vômitos, sedação, prurido, retenção urinária e extensão da internação hospitalar.³ Técnicas novas têm sido avaliadas para reduzir EAROs e propiciar analgesia mais eficaz.⁴

O bloqueio do nervo peitoral (PECS) tipo I pode ser usado para o tratamento da dor pós-operatória após cirurgia de mama. É um novo bloqueio interfascial, que foi descrito pela primeira vez por Blanco em 2011,⁵ e com auxílio do Ultrassom (US) é fácil de ser realizado. No bloqueio PECS tipo I, a região interfascial entre o Músculo Peitoral maior (Pmm) e Peitoral menor (Pmm) é injetada com um anestésico local. Um estudo anterior relatou que este bloqueio pode fornecer analgesia pós-operatória eficaz após aumento mamário subpeitoral.⁵

Vários estudos abordaram o manejo da analgesia pós-operatória após mamoplastia de aumento.⁶⁻⁹ Múltiplos estudos também analisaram a eficácia do bloqueio PECS para o tratamento da dor pós-operatória associada a diferentes tipos de cirurgia mamária, como carcinoma, cirurgias reconstrutivas e cosméticas.¹⁰⁻¹⁴ No entanto, até onde sabemos, não há relato na literatura que avalie o momento (pré- ou pós-operatório) da execução do bloqueio PECS.

O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia do bloqueio PECS tipo I no controle da dor pós-operatória após mamoplastia de aumento dependendo do momento (pré- ou pós-operatório) em que o bloqueio foi realizado. O desfecho primário foi o consumo de opioides durante as primeiras 24 horas pós-operatórias. Os desfechos secundários foram escores de dor (Escala Visual Analógica de Dor - EVA), consumo de analgésico de resgate e efeitos adversos.

Pacientes e métodos

Este estudo incluiu 90 pacientes do sexo feminino (com idades entre 18 e 65 anos) com estado físico ASA I e II da American Society of Anesthesiologists, e que foram submetidas a mamoplastia de aumento subpeitoral sob anestesia geral. Foram excluídas do estudo as pacientes com história de diátese hemorrágica; tratamento anticoagulante; infecções de pele na região do procedimento; disfunção cardíaca, pulmonar, renal ou hepática graves; anormalidades torácicas; ou alergias conhecidas a anestésicos locais ou opioides. Foram critérios de exclusão adicionais lactação ou gravidez e desejo de não participar do estudo.

Antes da admissão à sala de cirurgia, as pacientes foram aleatoriamente distribuídas, com uso de programa de computador, em três grupos de 30 pacientes cada: grupo PECS pré-operatório (Grupo PRÉ), grupo PECS pós-operatório (Grupo PÓS) e um grupo controle (Grupo C).

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Istanbul Medipol University. O consentimento informado por escrito foi obtido de todas as pacientes.

Anestesia geral

Foi instalada nas pacientes a monitorização de rotina constituída de ECG contínuo, pressão arterial não invasiva e saturação periférica de oxigênio. Pré-medicação constituiu-se de midazolam na dose de 1-2 mg administrados Intravenosamente (IV). A anestesia geral foi induzida com administração IV de 2-2,5 mg.kg⁻¹ de propofol; 1-1,5 mcg.kg⁻¹ de fentanil e 0,6 mg.kg⁻¹ de rocurônio, e em seguida procedeu-se a intubação orotraqueal. A ventilação mecânica foi iniciada com volume corrente de 6-8 mL.kg⁻¹, fluxo de gás fresco de 2 L.min⁻¹, pressão de CO₂ expirado final de 30-35 mmHg e pressão máxima das vias aéreas de 30 cmH₂O. A anestesia foi mantida com sevoflurano em mistura de oxigênio e ar fresco e iniciada infusão IV de remifentanil (0,25 mcg.kg⁻¹.min⁻¹). As frequências cardíaca e respiratória, saturação periférica de oxigênio, pressão arterial não invasiva e nível de CO₂ expirado foram registrados a cada 5 minutos durante a cirurgia. Analgesia adicional no intraoperatório foi fornecida com um bolus de 0,5 mcg.kg⁻¹ de remifentanil e um aumento de 50% na concentração de sevoflurano se a frequência cardíaca da paciente e a pressão arterial média ultrapassassem 20% da linha de base. Em todos os casos, a mamoplastia de aumento foi realizada com prótese subpeitoral e todos os procedimentos foram realizados pela mesma equipe cirúrgica.

Todas as pacientes receberam 0,5 mg.kg⁻¹ de tramadol IV 20 minutos antes do fim da cirurgia. Ao final do procedimento, o bloqueio neuromuscular foi antagonizado com administração IV de atropina (0,01 mg.kg⁻¹) e neostigmina (0,02 mg.kg⁻¹). A traqueia das pacientes foi extubada após observação de adequada respiração espontânea. Em seguida, eram transferidas para a unidade de recuperação pós-anestésica, e transferidas para a enfermaria quando alcançavam 12 pontos no sistema de pontuação de Aldrete. O bloqueio PECS não foi realizado para o grupo controle. Foi administrada dose de 1g de paracetamol rotineiramente a cada 8 horas no grupo controle e um dispositivo permitindo a analgesia controlada pela paciente com fentanil foi instalado durante o período de 24 horas pós-operatórias.

Técnica do bloqueio PECS

O bloqueio PECS tipo I bilateral guiado por US foi realizado nas pacientes dos Grupos PÓS e PRÉ. No Grupo PRÉ, a execução do bloqueio foi realizada após a indução da anestesia e intubação antes do início da cirurgia. No Grupo PÓS, o procedimento foi realizado antes da extubação traqueal.

O bloqueio foi realizado em condições assépticas, utilizando o sistema Vivid q US (GE Healthcare, Wauwatosa, WI, EUA). Sonda US linear de 12 MHz foi posicionada no plano sagital entre a extremidade da clavícula e a articulação acromioclavicular no nível da primeira costela. Após visualização do ramo peitoral da artéria toracoacromial entre o Pmm e Pmm acima da primeira costela (fig. 1), a agulha de bloqueio calibre 22, com 50 mm (Stimuplex Ultra 360; B. Braun, Melsungen, Alemanha) foi inserida na área interfascial⁵ (fig. 2). Após o posicionamento da ponta da agulha dentro do plano interfascial, 2 mL de solução salina foram injetados para confirmar o local da injeção. Uma dose de 0,4 mL.kg⁻¹ de bupivacaína a 0,25% foi então injetada em cada sítio cirúrgico bilateralmente (fig. 3).

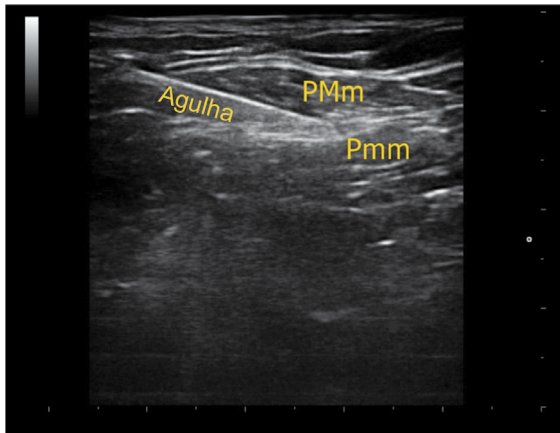


Figura 1 Anatomia sonográfica do bloqueio PECS tipo 1. A.a., Arteria axilar; PMm, Músculo peitoral maior; Pmm, Músculo peitoral menos.

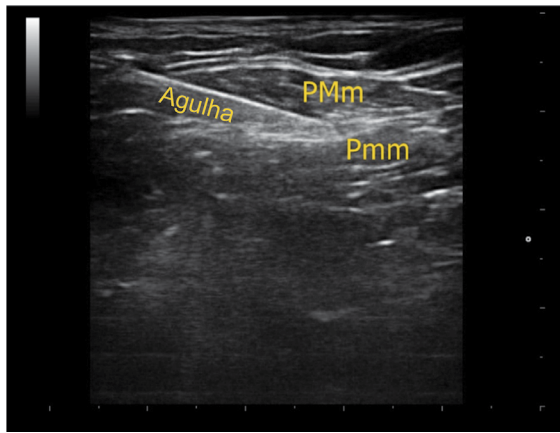


Figura 2 Imagem de ultrassom da direção da agulha entre os músculos. (PMm, músculo peitoral maior; Pmm, músculo peitoral menor).

Manejo da analgesia pós-operatória

Paracetamol na dose de 1g foi administrado de rotina a cada 8 horas para a analgesia pós-operatória. Todos os pacientes receberam fentanil por meio de bomba de analgesia controlada pelo paciente usando o seguinte protocolo: um bolus de 1 mL (10 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$) sem uma dose de infusão e um tempo de bloqueio de 10 minutos. Um anestesiológico, cego para o estudo, realizou a

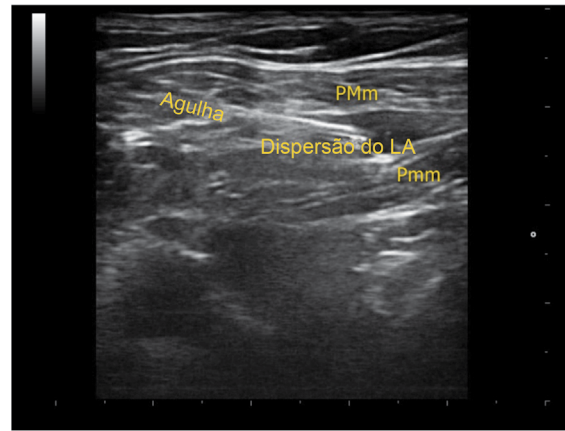


Figura 3 Dispersão do anestésico local no plano. LA indica o anestésico local.

avaliação pós-operatória usando a EVA (0 = sem dor, 10 = a dor mais intensa possível). Os escores da EVA (lados direito/esquerdo) foram registrados no pós-operatório (1, 2, 4, 8, 16 e 24 horas).

Uma dose de 0,5 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ de meperidina foi administrada quando o escore EVA era ≥ 4 . Para avaliar o nível de sedação foi usada uma escala de sedação (0 = acordado e olhos abertos, 1 = sonolento, mas responde a estímulos verbais, 2 = sonolento e com dificuldade para acordar, e 3 = sonolento e não despertado por tremores). Foram também registrados o consumo pós-operatório de opioides e os efeitos colaterais (depressão respiratória, sedação/confusão, náuseas, vômitos e prurido).

Análise estatística

A análise de poder foi realizada de acordo com a variável de consumo total de opioides. De acordo com a análise, o tamanho do efeito foi de 0,59 com Intervalo de Confiança de 95% e o poder foi de 0,99 no nível de significância.^{11,14} Assim, o tamanho da amostra do estudo foi suficiente. O software IBM SPSS 20.0 foi usado para analisar os dados estatísticos. A distribuição dos dados foi analisada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste do Qui-Quadrado de Pearson foi usado para a comparação entre os grupos dos dados categóricos. A análise de variância unilateral foi utilizada para verificar as diferenças entre os grupos seguida de testes de Tukey, no nível de significância de 5% para variáveis contínuas com distribuição normal. As estatísticas descritivas foram expressas como a média \pm DP.

Tabela 1 Comparação entre o Grupo C, Grupo PRÉ e Grupo PÓS com relação a características demográficas e os procedimentos cirúrgicos realizados

	Grupo C (n = 30)	Grupo PRÉ (n = 30)	Grupo PÓS (n = 30)	p
Idade (anos)	39,10 \pm 7,26	35,60 \pm 10,43	38,70 \pm 7,51	0,226 ^a
Peso (kg)	74,30 \pm 8,49	70,43 \pm 10,30	74,13 \pm 8,61	0,188 ^a
Altura (cm)	163,20 \pm 6,94	163,27 \pm 5,43	163,30 \pm 6,93	0,998 ^a
Classe ASA (I/II)	21/9	26/4	20/10	0,164 ^b
Procedimento cirúrgico (redução/aumento)	18/12	13/17	20/10	0,171 ^b

Valores descritos como média \pm desvio padrão ou número absoluto. kg, quilograma; cm, centímetro; ASA, American Society of Anesthesiologists.

^a $p > 0,05$ Comparação entre os grupos com teste ANOVA unidirecional

^b $p > 0,05$ Comparação entre os grupos com teste Chi-Quadrado.

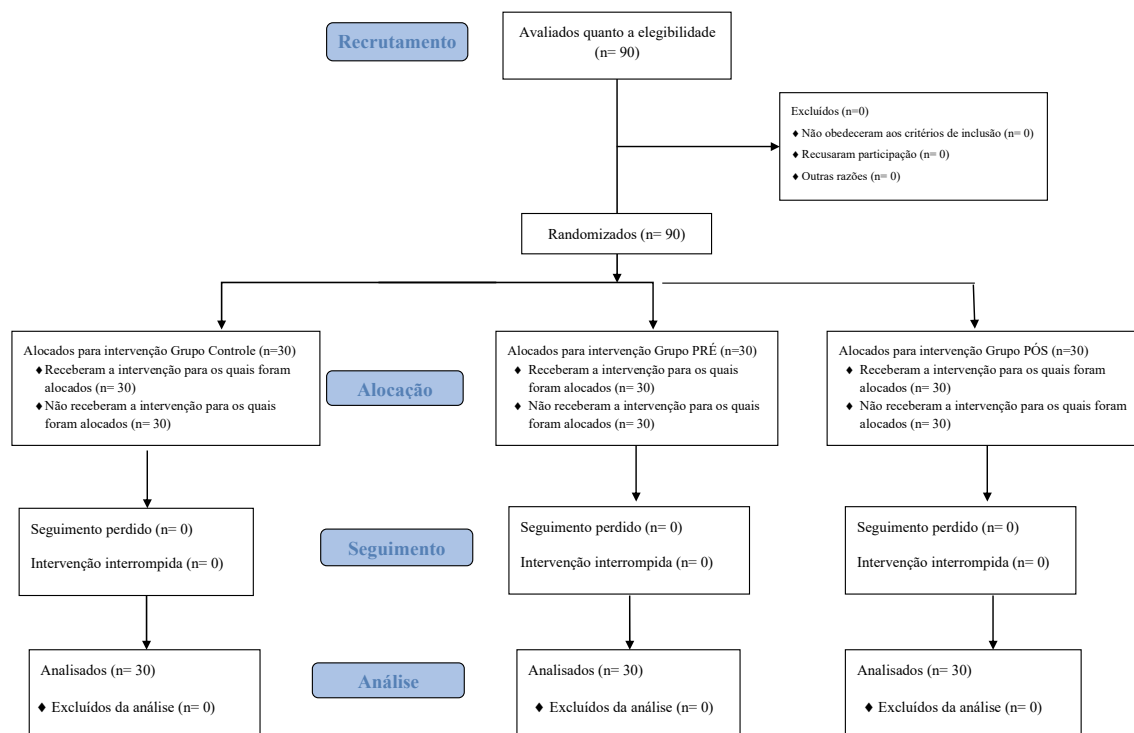


Figura 4 Fluxograma CONSORT do estudo.

Resultados

O presente estudo consistiu de 90 pacientes do sexo feminino, com 30 pacientes em cada grupo. Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos em relação aos dados demográficos ($p > 0,05$ para cada grupo) (tabela 1). Os resultados são mostrados em um diagrama de fluxo do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (fig. 4).

Os escores EVA (lado direito/esquerdo) na 1^a, 2^a, 4^a, 8^a, 16^a e 24^a hora pós-operatória foram significativamente menores no Grupo PRÉ do que no Grupo controle. As pontuações EVA no Grupo PRÉ foram significativamente menores do que no Grupo PÓS na 1^a, 2^a, 4^a e 8^a hora pós-operatória. Não houve diferença significativa nas pontuações EVA no Grupo PÓS em relação ao Grupo controle na primeira hora pós-operatória. No entanto, os escores da EVA na 2^a, 4^a, 8^a, 16^a e 24^a hora pós-operatória no Grupo PÓS foram significativamente menores do que no Grupo controle ($p < 0,05$) (tabela 2).

O consumo de opioides na 1^a, 2^a, 4^a, 8^a, 16^a e 24^a hora pós-operatória foi significativamente menor no Grupo PRÉ em comparação com os outros grupos ($p < 0,05$) (tabela 3). O uso de analgésico de resgate no Grupo PRÉ também foi menor do que nos outros grupos ($p < 0,05$) (tabela 3).

Além da incidência de vômitos, que foi maior no Grupo controle em relação aos demais grupos, não houve diferença nos efeitos adversos entre os grupos (tabela 4).

Discussão

Este estudo mostrou que o bloqueio PECS tipo 1 administrado no pré-operatório diminuiu os escores EVA e o consumo de opioides após mamoplastia de aumento. A administração do

bloqueio no pós-operatório resultou em maiores escores EVA na primeira hora de pós-operatório.

Várias abordagens, como analgésicos intravenosos, analgesia peridural torácica, bloqueio paravertebral torácico, bloqueio intercostal e bloqueio PECS, podem ser usados para o tratamento da dor pós-operatória em pacientes submetidas a mamoplastia de aumento.^{6-9,14} O bloqueio PECS tipo 1 guiado por US é comumente empregado por ser um bloqueio superfásico, de fácil execução que apresenta incidência de complicação relativamente baixa. O mecanismo de ação do bloqueio PECS tipo 1 está relacionado à anatomia dos nervos da parede torácica, que contém três grupos de nervos.¹⁰ Os nervos peitoral medial e peitoral lateral formam o primeiro grupo. O nervo peitoral medial origina-se do cordão medial do plexo braquial e é composto por (C8-T1), e o nervo peitoral lateral origina-se do cordão lateral do plexo braquial e é composto por (C5-C7). Os nervos peitorais mediais estão localizados sob o Pmm, e os nervos peitorais laterais estão localizados entre o PMm e Pmm. Esses nervos inervam o PMm e o Pmm. Os nervos espinhais (T2-6) formam o segundo grupo. Eles estão localizados entre os músculos intercostais e inervam a parede torácica por meio de ramos laterais e anteriores. O grupo final relaciona-se com o músculo serrátil anterior. Este último é inervado pelo nervo torácico longo (C5-7), e o músculo grande dorsal é inervado pelo nervo toracodorsal. O bloqueio PECS tipo 1 tem como alvo o primeiro grupo de nervos.⁵ Durante a mamoplastia de aumento, a dissecação do PMm e do Pmm para facilitar a instalação da prótese subpeitoral pode originar dor pós-operatória.

Embora os opioides sejam comumente preferidos para o tratamento da dor aguda, os EAROs constituem um problema. Outra desvantagem dos opioides é que não bloqueiam o processo inflamatório.^{15,16} Assim, outros métodos analgésicos, como a anestesia multimodal ou regional, são usados associados aos

Tabela 2 Comparação entre o Grupo C, Grupo PRÉ e Grupo PÓS com relação aos valores da escala visual analógica de dor

	Grupo C (n = 30)	Grupo PRÉ (n = 30)	Grupo PÓS (n = 30)	P
EVA à direita na 1ª hora	5,73 ± 1,50	3,27 ± 1,31 ^{a,b}	5,50 ± 1,61	< 0,001
EVA à direita na 2ª hora	5,50 ± 1,19	2,47 ± 1,30 ^{a,b}	4,03 ± 1,65 ^a	< 0,001
EVA à direita na 4ª hora	5,03 ± 1,12	2,00 ± 1,17 ^{a,c}	3,17 ± 1,28 ^a	< 0,001
EVA à direita na 8ª hora	4,63 ± 0,99	1,57 ± 1,07 ^{a,b}	3,03 ± 0,99 ^a	< 0,001
EVA à direita na 16ª hora	3,87 ± 0,97	1,47 ± 1,07 ^a	1,77 ± 1,33 ^a	< 0,001
EVA à direita na 24ª hora	3,27 ± 0,82	0,97 ± 0,76 ^a	1,33 ± 1,06 ^a	< 0,001
EVA à esquerda na 1ª hora	5,73 ± 1,50	3,53 ± 1,30 ^{a,b}	5,63 ± 1,71	< 0,001
EVA à esquerda na 2ª hora	5,47 ± 1,16	2,70 ± 1,23 ^{a,c}	3,93 ± 1,55 ^a	< 0,001
EVA à esquerda na 4ª hora	5,07 ± 0,98	1,90 ± 1,12 ^{a,c}	2,83 ± 1,59 ^a	< 0,001
EVA à esquerda na 8ª hora	4,63 ± 0,99	1,47 ± 1,04 ^{a,c}	2,23 ± 1,43 ^a	< 0,001
EVA à esquerda na 16ª hora	3,87 ± 0,97	1,27 ± 1,04 ^a	1,77 ± 1,30 ^a	< 0,001
EVA à esquerda na 24ª hora	3,27 ± 0,82	0,90 ± 0,80 ^a	1,20 ± 0,96 ^a	< 0,001

Valores descritos como média ± desvio padrão; EVA, Escala Visual Analógica de dor.

^a p < 0,001 Comparação com Grupo C usando ANOVA unidirecional.

^b p < 0,001 Comparação com Grupo PÓS usando ANOVA unidirecional.

^c p < 0,05 Comparação com Grupo PÓS usando ANOVA unidirecional.

Tabela 3 Comparação do consumo de opioide e necessidade de analgesia de resgate entre o Grupo C, Grupo PRÉ e Grupo PÓS

	Grupo C (n = 30)	Grupo PRÉ (n = 30)	Grupo PÓS (n = 30)	P
1ª hora	108,66 ± 30,48	46,66 ± 22,48 ^{a,b}	64,00 ± 21,27 ^a	< 0,001
2ª hora	148,66 ± 31,81	70,33 ± 32,00 ^{a,b}	108,00 ± 31,77 ^a	< 0,001
4ª hora	174,00 ± 36,44	97,66 ± 51,03 ^{a,d}	146,66 ± 43,41 ^v	< 0,001
8ª hora	207,33 ± 39,82	117,66 ± 61,90 ^{a,d}	180,66 ± 62,25	< 0,001
16ª hora	231,33 ± 43,21	137,66 ± 74,91 ^{a,d}	211,33 ± 76,05	< 0,001
24ª hora	265,33 ± 44,85	153,00 ± 93,03 ^{a,d}	236,00 ± 91,18	< 0,001
Analgesia de resgate (S/N)	30/0	16/14 ^{a,b}	25/5 ^a	< 0,001

Valores descritos como média ± desvio padrão ou número absoluto.

^a p < 0,001 Comparação com Grupo C usando ANOVA unidirecional.

^b p < 0,05 Comparação com Grupo PÓS usando ANOVA unidirecional.

^v p < 0,05 Comparação com Grupo C usando ANOVA unidirecional.

^d p < 0,001 Comparação com Grupo PÓS usando ANOVA unidirecional.

^a p < 0,05 Comparação com Grupo C usando teste Chi-Quadrado.

^b p < 0,05 Comparação com Grupo PÓS usando teste Chi-Quadrado.

Tabela 4 Comparação entre o Grupo C, Grupo PRÉ e Grupo PÓS com relação à incidência de efeitos colaterais

	Grupo C (n = 30)	Grupo PRÉ (n = 30)	Grupo PÓS (n = 30)	P
Depressão respiratória	0	0	0	1,000 ^a
Sedação/Confusão	0	0	0	1,000 ^a
Náusea (S/N)	9	3	8	0,136 ^a
Vômitos (S/N)	14	3 ^b	7 ^b	0,005
Prurido	2	1	2	0,809 ^a

Valores descritos por número absoluto. S, Sim. N, Não.

^a p > 0,05 Comparação entre Grupos usando o teste Chi-Quadrado.

^b p < 0,05 Comparação com Grupo C usando o teste Chi-Quadrado.

opioides no manejo da dor. O objetivo do tratamento com Analgesia Multimodal (AM) é fornecer analgesia eficaz e reduzir a incidência de EAROs com base nos efeitos aditivos ou sinérgicos entre diferentes analgésicos.¹⁷ Técnicas de anestesia regional podem ser usadas em conjunto com AM para diminuir os EAROs. Diversos estudos anteriores relataram o benefício do bloqueio PECS no controle da dor após mastoplastia de aumento.^{12,14} De

acordo com nossos resultados, o bloqueio PECS tipo 1 pode ser usado de forma eficaz como parte da AM após mastoplastia de aumento.

Estudos anteriores mostraram que o bloqueio PECS não modificou a incidência de náusea e vômito no pós-operatório.^{12,13} No presente estudo, a incidência de vômitos foi menor nos grupos em que o bloqueio PECS foi realizado em comparação com

o grupo controle devido ao uso reduzido de opioides. Cros et al. descreveram que o bloqueio do PECS tipo 1 não proporcionou analgesia.¹⁸ No entanto, naquele estudo, além da mastectomia, foi realizado o esvaziamento axilar dos linfonodos. Devido ao suprimento neuronal da parede torácica,¹⁰ a realização do bloqueio PECS tipo 1 pode não fornecer analgesia após dissecação axilar.⁵ Os resultados do presente estudo corroboram a ideia de que o bloqueio PECS tipo 1 é uma técnica analgésica ideal após aumento da mama.

O objetivo da analgesia preemptiva é tratar a dor antes do início do estímulo nociceptivo.¹⁹ A analgesia preemptiva é administrada antes da lesão tecidual para prevenir mecanismos de sensibilização periférica e central.²⁰ Se a transmissão da dor for bloqueada antes da incisão cirúrgica, a hiperalgesia pós-operatória pode ser prevenida.²¹ No presente estudo, o bloqueio PECS tipo 1 foi realizado no pré- e pós-operatório para determinar o momento ideal do bloqueio do nervo. De acordo com nossos resultados, o consumo de opioides e os escores de dor foram menores no grupo em que o bloqueio foi executado no pré-operatório quando comparados ao grupo pós-operatório. Além disso, os escores da EVA no Grupo PRÉ foram menores do que aqueles no Grupo PÓS, 8 horas após a cirurgia. Esses resultados apoiam a hipótese de que reduzindo-se estímulos que chegam aos nociceptores no sistema nervoso central através da administração pré-operatória de agentes anestésicos locais evita o desenvolvimento de dor.²¹ Por outro lado, 1h após a cirurgia, os escores EVA no grupo em que os bloqueios nervosos foram administrados no pós-operatório foram maiores do que aqueles no grupo em que foi administrado no pré-operatório. É necessário um intervalo de tempo suficiente para que os anestésicos locais comecem a agir.²¹ A redução dos escores de dor nas primeiras horas pós-operatórias permitem a mobilização mais precoce e diminuem a ansiedade do paciente relacionada à dor.

Este estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, a dor foi avaliada apenas durante as primeiras 24 horas pós-operatórias, e a dor crônica, que pode ter consequências no longo prazo, não foi monitorada. Em segundo lugar, os estudos envolvendo a administração de diferentes volumes e doses de anestésicos locais podem ser realizados. Terceiro, nenhum teste sensorial foi realizado para confirmar o bloqueio. Mais estudos são necessários.

Conclusão

Em resumo, a realização do bloqueio PECS tipo 1 no pré-operatório reduziu o consumo de opioides e forneceu escores da EVA baixos em pacientes submetidas à mamoplastia de aumento.

Os autores declaram ausência de conflitos de interesse. Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo e redação do artigo.

O estudo não recebeu financiamento.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. McCarthy CM, Cano SJ, Klassen AF, et al. The magnitude of effect of cosmetic breast augmentation on patient satisfaction and health-related quality of life. *Plastic and reconstructive surgery*. 2012;130:218-223.
2. Von Sperling ML, Høimyr H, Finnerup K, et al. Persistent pain, and sensory changes following cosmetic breast augmentation. *Eur J Pain*. 2011;15:328-32.
3. Buenaventura R, Adlaka R, Sehgal N. Opioid complications and side effects. *Pain Physician*. 2008;11:105-20.
4. Stanley SS, Hoppe IC, Ciminello FS. Pain control following breast augmentation: a qualitative systematic review. *Aesthetic Surg J*. 2012;32:964-72.
5. Blanco R. The 'pecs block': a novel technique for providing analgesia after breast surgery. *Anaesthesia*. 2011;66:847-8.
6. Kang CM, Kim WJ, Yoon SH, et al. Postoperative pain control by intercostal nerve block after augmentation mammoplasty. *Aesthet Plast Surg*. 2017;41:1031-6.
7. Fayman M, Beeton A, Potgieter E, et al. Comparative analysis of bupivacaine and ropivacaine for infiltration analgesia for bilateral breast surgery. *Aesthetic Plast Surg*. 2003;27:100-3.
8. Tan P, Martin MS, Shank N, et al. A comparison of 4 analgesic regimens for acute postoperative pain control in breast augmentation patients. *Annals Plast Surg*. 2017; 78(6S suppl 5):S299-S304.
9. Gardiner S, Rudkin G, Cooter R, et al. Paravertebral blockade for day-case breast augmentation: a randomized clinical trial. *Anesth Analg*. 2012;115:1053-9.
10. Wahba SS, Kamal SM. Thoracic paravertebral block versus pectoral nerve block for analgesia after breast surgery. *Egypt J Anaesth*. 2014;30:129-35.
11. 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. *Brit J Anaesth*. 2016;117:382-6.
12. Bashandy GMN, Abbas DN. Pectoral nerves I and II blocks in multimodal analgesia for breast cancer surgery: a randomized clinical trial. *Reg Anesth Pain Med*. 2015;40:68-74.
13. Morioka H, Kamiya Y, Yoshida T, et al. Pectoral nerve block combined with general anesthesia for breast cancer surgery: a retrospective comparison. *JA clinical reports*. 2015;1:15.
14. 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, randomized study. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2019;38:47-52.
15. Benyamin R, Trescot AM, Datta S, et al. Opioid complications, and side effects. *Pain Physician* 2008;11(2 Suppl 1):S105.
16. Gago Martinez A, Escontrela Rodriguez B, Planas Roca A, et al. Intravenous ibuprofen for treatment of post-operative pain: a multicenter, double blind, placebo controlled, randomized clinical trial. *PLoS One*. 2016;11:e0154004.
17. Buvanendran A, Kroin JS. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22:588-93.
18. Cros J, Sengès P, Kaprelian S, et al. Pectoral I block does not improve postoperative analgesia after breast cancer surgery: A randomized, double-blind, dual-centered controlled trial. *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43:596-604.
19. Lakdja F, Dixmérias F, Bussièrès E, et al. Preemptive analgesia on postmastectomy pain syndrom with ibuprofen-arginine. *Bulletin Du Cancer*. 1997;84:259-63.
20. Kelly DJ, Ahmad M, Brull SJ. Preemptive analgesia I: physiological pathways and pharmacological modalities. *Can J Anesth*. 2001;48:1000-10.
21. Zielinski J, Jaworski R, Smietanski, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of preemptive analgesia with bupivacaine in patients undergoing mastectomy for carcinoma of the breast. *Med Sci Monit*. 2011;17:CR589-97.

1. McCarthy CM, Cano SJ, Klassen AF, et al. The magnitude of effect of cosmetic breast augmentation on patient satisfaction