



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

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



ARTIGO CIENTÍFICO

O bloqueio do plano transversal abdominal subcostal pode melhorar a analgesia após colecistectomia laparoscópica



Vladimir Vrsajkov^{a,*}, Nedjica Mančić^a, Dunja Mihajlović^a,
Suzana Tonković Miličević^a, Arsen Uvelin^a e Jelena Pantić Vrsajkov^b

^a Clinical Centre of Vojvodina, Emergency Centre, Novi Sad, Serbia

^b Health Care Centre Novi Sad, Novi Sad, Serbia

Recebido em 10 de junho de 2016; aceito em 5 de outubro de 2017

Disponível na Internet em 23 de dezembro de 2017

PALAVRAS-CHAVE

Bloqueio subcostal;
Colecistectomia
laparoscópica;
Analgesia;
Anestesia regional

Resumo

Justificativa e objetivo: Após a colecistectomia laparoscópica, os pacientes apresentam dor moderada no pós-operatório imediato. Alguns estudos mostraram efeitos benéficos do bloqueio do plano transversal abdominal subcostal na redução dessa dor. Nosso objetivo foi investigar a influência do bloqueio do plano transversal abdominal subcostal nos escores de dor no pós-operatório e no consumo de opioides.

Materiais e métodos: Foram randomizados 76 pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica para receber o bloqueio do plano transversal abdominal subcostal ($n = 38$) ou analgesia padrão no pós-operatório ($n = 38$). O primeiro grupo recebeu bloqueio do plano transversal abdominal subcostal bilateral guiado por ultrassom com 20 mL de bupivacaína a 0,33% em cada lado antes da operação e tramadol iv ($1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) para controle da dor (≥ 6). O segundo grupo recebeu tramadol ($1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}/6 \text{ h}$) como protocolo-padrão de analgesia hospitalar pós-cirurgia. Ambos os grupos receberam acetaminofeno iv ($1 \text{ g}/8 \text{ h}$) e dipirona ($2,5 \text{ g}/12 \text{ h}$). A dor em repouso foi registrada para cada paciente com o uso da escala NR (0-10) nos períodos de 10 min, 30 min, 2 h, 4 h, 8 h, 12 h e 16 h após a cirurgia.

Resultados e discussão: Não houve diferença entre os grupos em relação a idade, peso, consumo intraoperatório de fentanil e duração da cirurgia. O bloqueio do plano transversal abdominal subcostal reduziu significativamente o escore de dor no pós-operatório em comparação com a analgesia-padrão em todos os períodos após a cirurgia. O consumo de tramadol foi significativamente menor no grupo bloqueio do plano transversal abdominal subcostal ($24,29 \pm 47,54 \text{ g}$) do que no grupo analgesia padrão ($270,2 \pm 81,9 \text{ g}$) ($p = 0,000$).

* Autor para correspondência.

E-mail: vladimir.vrsajkov@gmail.rs (V. Vrsajkov).

KEYWORDS

Subcostal block;
Laparoscopic
cholecystectomy;
Analgesia;
Regional anesthesia

Conclusão: Nossos resultados mostram que o bloqueio do plano transversal abdominal subcostal pode proporcionar analgesia superior no pós-operatório e redução da necessidade de opioides após colecistectomia laparoscópica.

© 2017 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/>).

Subcostal transversus abdominis plane block can improve analgesia after laparoscopic cholecystectomy

Abstract

Background and goal of study: After laparoscopic cholecystectomy, patients have moderate pain in the early postoperative period. Some studies shown beneficial effects of subcostal transversus abdominis plane block on reducing this pain. Our goal was to investigate influence of subcostal transversus abdominis plane block on postoperative pain scores and opioid consumption.

Materials and methods: We have randomized 76 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy to receive either subcostal transversus abdominis plane block ($n=38$) or standard postoperative analgesia ($n=38$). First group received bilateral ultrasound guided subcostal transversus abdominis plane block with 20 mL of 0.33% bupivacaine per side before operation and tramadol $1\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ iv for pain breakthrough (≥ 6). Second group received after operation tramadol $1\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}/6\text{ h}$ as standard hospital analgesia protocol. Both groups received acetaminophen $1\text{ g}/8\text{ h}$ iv and metamizole $2.5\text{ g}/12\text{ h}$. Pain at rest was recorded for each patient using NR scale (0–10) in period of 10 min, 30 min, 2 h, 4 h, 8 h, 12 h and 16 h after the surgery.

Results and discussion: We obtained no difference between groups according age, weight, intraoperative fentanyl consumption and duration of surgery. Subcostal transversus abdominis plane block significantly reduced postoperative pain scores compared to standard analgesia in all periods after surgery. Tramadol consumption was significantly lower in the subcostal transversus abdominis plane ($24.29 \pm 47.54\text{ g}$) than in the standard analgesia group ($270.2 \pm 81.9\text{ g}$) ($p=0.000$).

Conclusion: Our results show that subcostal transversus abdominis plane block can provide superior postoperative analgesia and reduction in opioid requirements after laparoscopic cholecystectomy.

© 2017 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

Em cirurgia ambulatorial, a colecistectomia laparoscópica é um procedimento muito comum, cuja intensidade da dor no pós-operatório imediato é geralmente moderada. Embora menor do que após uma colecistectomia aberta, a dor ainda está claramente presente. A analgesia tradicional com o uso de opioides aumenta a possibilidade de efeitos colaterais, como náusea, vômito e sedação, além de retardar a alta hospitalar.¹ Diferentes métodos, como a lavagem intraperitoneal ou a infiltração de anestésico local no sítio da incisão, foram usados com sucesso nos últimos anos para diminuir os escores de dor e a necessidade de opioides.² O bloqueio do plano transversal abdominal (TAP) tem um papel substancial na analgesia após cirurgia abdominal porque a deposição de anestésicos locais no plano fascial transversal abdominal pode produzir bloqueio sensorial na parede abdominal anterior de T7 a L1.³ Muitos estudos clínicos relataram os efeitos benéficos do TAP, mas os resultados eram relacionados principalmente à cirurgia abdominal inferior.^{3–5} Como grande

parte da dor após colecistectomia laparoscópica provém das incisões na parede abdominal, alguns ensaios investigaram o bloqueio TAP como possível opção analgésica. Alguns estudos mostraram que o bloqueio TAP pode reduzir tanto a necessidade de opioides quanto os escores de dor, mas os resultados não foram suficientemente conclusivos porque os desenhos dos estudos eram muito diferentes.^{6–10}

O bloqueio do plano transversal abdominal subcostal (STAP) guiado por ultrassom, descrito pela primeira vez por Hebbard em 2008, é uma variação do TAP que soluciona com sucesso o problema da instabilidade na distribuição supraumbilical do bloqueio.¹¹ Os resultados obtidos em alguns estudos pequenos mostraram analgesia significativamente melhor após colecistectomia laparoscópica em comparação com a analgesia tradicional (opioídes), infiltração no sítio da incisão e TAP convencional.^{2,12–14} O número de pacientes nesses estudos não foi suficiente; portanto, novos estudos prospectivos ainda são necessários para determinar se um bloqueio STAP seria a escolha analgésica certa após colecistectomia laparoscópica. O objetivo deste

estudo prospectivo e randômico foi avaliar a importância do bloqueio TAP subcostal na redução do escore de dor e no consumo de opioides no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica.

Material e métodos

Este estudo foi feito no Centro Clínico da Vojvodina, Novi Sad, Sérvia, entre fevereiro de 2015 e março de 2016, com aprovação do Comitê de Ética do Centro Clínico de Vojvodina. Termo de consentimento informado assinado foi obtido de 78 pacientes, ASA I, II e III, entre 18 e 75 anos, agendados para colecistectomia laparoscópica. Os critérios de exclusão foram doença relacionada à coagulação do sangue, alergia aos medicamentos relevantes, gravidez, abuso de álcool ou drogas, uso crônico de opioides e incapacidade de entender o protocolo do estudo. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente para receber o bloqueio TAP subcostal bilateralmente com 20 mL de bupivacaína a 0,33% (grupo STAP) ou o protocolo-padrão de analgesia hospitalar (grupo controle).

Todos os pacientes receberam um regime de indução padronizado que consistiu em propofol ($2,5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$), fentanil ($3 \text{ mcg} \cdot \text{kg}^{-1}$) e rocurônio ($0,6\text{--}0,8 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$). A anestesia foi mantida com sevoflurano. Dez minutos antes do fim da operação, todos os pacientes receberam acetaminofeno (1 g IV) e morfina ($0,1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \text{ s}$). O regime padronizado de analgesia para ambos os grupos no pós-operatório consistiu em acetaminofeno ($1 \text{ g}/8 \text{ h IV}$) e dipirona ($2,5 \text{ g}/12 \text{ h}$). Adicionalmente, os pacientes do grupo controle receberam tramadol ($1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}/6 \text{ h}$), enquanto os pacientes do grupo STAP receberam tramadol ($1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) por demanda ao sentir dor ($\text{NPS} \geq 6$). A operação foi mantida com a manutenção da pressão intraperitoneal entre 10 e 12 mmHg. Após a cirurgia, todos os pacientes que apresentaram náusea e de moderada a grave receberam metoclopramida (10 mg) e os que apresentaram vômito receberam ondansetrona (4 mg IV , devido ao estoque insuficiente de ondansetrona em nosso hospital).

O bloqueio STAP guiado por ultrassom foi feito por um anestesiológico com experiência suficiente em bloqueios guiados por ultrassom antes da intervenção cirúrgica. Um transdutor (Mindray M5 Diagnostic Ultrasound System) foi posicionado na linha média do abdome, abaixo do xifoide, e movido lateralmente no sentido subcostal até o início do músculo transversal abdominal abaixo do músculo reto abdominal. Após a visualização do plano neurofascial entre o músculo interno oblíquo e o transversal abdominal no nível da linha axilar anterior a 100 mm, uma agulha Stimuplex de calibre 20 foi guiada no plano e, após a aspiração, 20 mL de

bupivacaína a 0,33% foram depositados bilateralmente no plano.

Após a cirurgia, os pacientes permaneceram por uma hora na sala de recuperação pós-anestesia (SRPA) e depois foram transferidos para a enfermaria. A dor em repouso foi registrada para cada paciente com o uso da Escala de Classificação Numérica (NRS 0-10) nos tempos: 10 minutos (min), 30 min, 2 horas (h), 4 h, 8 h, 12 h e 16 h após o término da cirurgia. Os escores de dor foram registrados por enfermeiros da SRPA e da enfermaria, os quais normalmente desconhecem a alocação dos grupos de pacientes. A necessidade de opioides e os episódios de náusea e vômito no pós-operatório também foram registrados.

O objetivo primário do estudo foi avaliar as diferenças nos escores de dor com a NRS após 10 min, 30 min, 2 h, 4 h, 8 h, 12 h e 16 h. A investigação das diferenças entre os grupos em relação ao consumo de opioides e os episódios de náusea e vômito no pós-operatório foi o objetivo secundário.

Análise estatística

Para análise estatística, o programa SPSS 20.0 foi usado. As diferenças entre os grupos foram analisadas com o teste *t* de Student para os dados com distribuição normal e o teste *U* de Mann-Whitney para dados sem distribuição normal. Para os dados não paramétricos, o teste do qui-quadrado foi usado. O valor $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

Resultados

Este estudo recrutou 76 pacientes entre fevereiro de 2015 e março de 2016. No grupo STAP havia mais pacientes do sexo masculino (58%) e no grupo controle havia mais pacientes do sexo feminino (52%). As características demográficas e os dados perioperatórios dos pacientes foram comparados entre os grupos (tabela 1). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. O consumo de opioide (fentanil) dos grupos STAP e controle no intraoperatório foi, respectivamente, $250 \pm 59,8 \mu\text{g}$ e $232,7 \pm 55,5 \mu\text{g}$. O que não revelou diferença estatística significativa.

Os escores de dor são apresentados na tabela 2. Os resultados mostraram que os pacientes do grupo STAP apresentaram menor escore de dor em todos os tempos mensurados. Após a alta da SRPA, a diferença entre os escores de dor na enfermaria esteve claramente presente.

Descobrimos que o consumo de tramadol (g) foi significativamente menor no grupo STAP ($24,29 \pm 47,54 \text{ g}$) do que no grupo controle ($270,2 \pm 81,9$) ($p = 0,000$). Sete pacientes do

Tabela 1 Demografia dos pacientes e dados perioperatórios

Valores	STAP	Não STAP	Valor <i>p</i>
Idade (anos)	49,87 ± 12,74	52,26 ± 15,21	0,41
Peso (kg)	79,86 ± 16,78	80,89 ± 17,34	0,58
Tempo cirúrgico (min)	71,77 ± 16,21	67,91 ± 17,12	0,34
Fentanil intraoperatório (μg)	246,55 ± 58,12	229,31 ± 55,93	0,25

μg , microgramas; Kg, quilogramas; min, minutos.

Tabela 2 Dor em repouso pós-cirurgia com o uso da NRS

Tempo pós-cirurgia	Grupo STAP	Grupo não STAP	Valor <i>p</i>
10 min	2,97 ± 1,98	5,20 ± 2,23	0,000
30 min	3,11 ± 1,52	4,97 ± 1,93	0,000
2 h	3,00 ± 1,69	4,32 ± 1,72	0,001
4 h	2,48 ± 1,37	3,85 ± 1,39	0,000
8 h	1,91 ± 1,50	3,11 ± 1,54	0,002
12 h	1,48 ± 1,26	2,45 ± 1,40	0,003
16 h	1,17 ± 1,12	2,14 ± 1,53	0,004

NRS, Escala de Classificação Numérica.

grupo STAP receberam uma dose de tramadol por solicitação (NPS \geq 6) e dois deles solicitaram tramadol duas vezes.

A incidência de náusea e vômito foi de 21% no grupo STAP e de 24% no grupo controle. Em ambos os grupos, um paciente recebeu ondansetrona.

Não houve complicações relacionadas ao bloqueio, tais como sangramento, injeção intravascular ou intraperitoneal, infecção ou toxicidade do anestésico local.

Discussão

A adequação da analgesia no pós-operatório está sempre associada a menos estresse no perioperatório, melhor satisfação do paciente e redução dos efeitos colaterais.¹⁵ A importância de uma boa analgesia no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica exigiu a introdução do bloqueio TAP nesse campo. A abordagem do bloqueio TAP guiado por ultrassom nessa cirurgia ficou mais popular após os resultados de El-Dawlatly et al. Posteriormente, outros estudos tentaram identificar seu papel definitivo na analgesia pós-operatória, mas os resultados não foram conclusivos.^{6-10,16} A metanálise conduzida por Zhao mostrou em 905 pacientes que o bloqueio TAP reduz a necessidade de analgésicos e os escores de dor em comparação com a analgesia multimodal (AINEs e opioides).¹⁷ A colecistectomia laparoscópica foi feita em apenas um pequeno número de pacientes e o regime de analgesia do grupo controle foi sempre diferente. Os principais problemas do bloqueio TAP para colecistectomia laparoscópica foram os efeitos supraumbilicais instáveis dos anestésicos locais e os dados insuficientes sobre as diferenças na analgesia pós-operatória entre o bloqueio TAP e a infiltração de anestésico local no sítio da incisão. Um estudo conduzido por Tolchard et al. introduziu a variação subcostal do bloqueio TAP (STAP) para analgesia no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica. Os autores correlacionaram o STAP com a infiltração no sítio da incisão e descobriram analgesia significativamente melhor após STAP.² Shin et al. compararam os bloqueios STAP e TAP e a analgesia padrão e os resultados confirmaram a vantagem do STAP nos escores de dor e consumo de opioides.¹⁴ Outros dados mostraram o potencial analgésico intraoperatório do STAP.¹³

Esses dados são muito promissores, mas ainda precisam ser comprovados com um maior número de pacientes. Esse é o motivo pelo qual começamos a fazer o bloqueio STAP para cirurgia abdominal superior em nosso hospital no segundo semestre de 2014. Nossa investigação sobre o papel analgésico do STAP em colecistectomia laparoscópica começou em

fevereiro de 2015. Os resultados obtidos mostraram analgesia significativamente melhor no grupo STAP em todos os tempos de mensuração no período pós-operatório. A correlação entre nossos resultados e os de estudos anteriores foi significativa.^{2,12,14} Embora esses estudos, inclusive o nosso, apresentem diferenças no desenho – três correlacionaram STAP com analgesia multimodal padrão e um com infiltração no sítio da incisão –, os dados obtidos são muito comparáveis no que se refere ao desfecho primário de cada estudo. As diferenças que obtivemos nos escores de dor foram mais distintas no pós-operatório imediato, mas a significância estatística ainda esteve presente ao longo do tempo. Outros estudos comparáveis obtiveram resultados muito semelhantes em relação à diminuição gradual do efeito analgésico.^{2,12,14} O efeito analgésico do STAP diminuiu ao longo do tempo, mas manteve-se claramente presente. Ficamos muito satisfeitos com o efeito analgésico remanescente do bloqueio STAP porque a falta de enfermeiros nas enfermarias de nosso hospital às vezes pode retardar a analgesia. Esse é o principal motivo pelo qual a administração de tramadol como primeiro analgésico no pós-operatório é planejada não por demanda dos pacientes, mas por um período determinado de 6 h de pós-operatório. Apenas um cirurgião em nosso hospital fez infiltração de anestésico local no sítio da incisão e isso, logo no início da investigação, nos impediu de avaliar as diferenças entre STAP e infiltração no sítio da incisão. Seus pacientes foram excluídos do estudo. O consumo menor de tramadol no grupo STAP confirmou novamente o seu potencial no futuro. Esse resultado é semelhante aos resultados de estudos anteriores, embora tenham usado analgesia com diferentes opioides.^{2,12,14} A metanálise conduzida por Zhao et al. nos lembra como é difícil avaliar a analgesia pós-operatória devido à heterogeneidade entre os protocolos analgésicos multimodais, mas a combinação entre diferentes tipos de AINEs (cetorolaco, diclofenaco ou dipiriona) e opioides (morfina, tramadol) ainda é um padrão mundial.¹⁷ Por isso, consideramos que a combinação de dipiriona e tramadol, que é o protocolo analgésico padrão em nosso hospital, pode ser comparada com outros dados.

A incidência de náusea e vômito foi muito similar em ambos os grupos de nosso estudo. Outros estudos que avaliaram o bloqueio TAP e a cirurgia laparoscópica revelaram incidência significativamente maior no grupo TAP do que no grupo controle.¹⁷ Tradicionalmente, acreditava-se que náusea e vômito fossem um dos efeitos colaterais relacionados aos opioides, mas esses achados abriram uma nova discussão sobre sua natureza real. Esse tema requer mais estudos clínicos para investigar a real conexão do bloqueio TAP e da cirurgia laparoscópica com náusea e vômito.

Este estudo tem algumas limitações. A primeira é o número relativamente pequeno de pacientes. A segunda é o uso insuficiente da infiltração de anestésico local no sítio da incisão em nosso hospital. Isso impediu a inclusão de um terceiro grupo no estudo, o que poderia tornar nossas descobertas mais significativas.

Em conclusão, podemos destacar o grande potencial do bloqueio STAP. O bloqueio STAP pode melhorar de modo significativo a analgesia no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica. Naturalmente, um estudo duplo-cego e mais randômico é necessário no futuro. Os novos dados definirão a significância do bloqueio STAP em comparação com a infiltração de anestésicos locais no sítio da incisão

para a analgesia no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica e a prevalência futura em diferentes cirurgias abdominais superiores.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Bisgaard T. Analgesic treatment after laparoscopic cholecystectomy: a critical assessment of the evidence. *Anesthesiology*. 2006;104:835–46.
2. Tolchard S, Davies R, Martindale S. Efficacy of the subcostal transversus abdominis plane block in laparoscopic cholecystectomy: comparison with conventional port-site infiltration. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2012;28:339–43.
3. Rafi AN. Abdominal field block a new approach via the lumbar triangle. *Anaesthesia*. 2001;56:1024–6.
4. Siddiqui MR, Sajid MS, Uncles DR, et al. A meta-analysis on the clinical effectiveness of transversus abdominis plane block. *J Clin Anesth*. 2011;23:7–14.
5. Bharti N, Kumar P, Bala I, et al. The efficacy of a novel approach to transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after colorectal surgery. *Anesth Analg*. 2011;112:1504–8.
6. Petersen PL, Stjernholm P, Kristiansen VB, et al. The beneficial effect of transversus abdominis plane block after laparoscopic cholecystectomy in day-case surgery: a randomized clinical trial. *Anesth Analg*. 2012;115:527–33.
7. Keir A, Rhodes L, Kayal B, et al. Does a transversus abdominis plane (TAP) local anaesthetic block improve pain control in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy? A best evidence topic. *Intern J Surg*. 2013;1:792–4.
8. Ortiz J, Suliburk JW, Wu K, et al. Bilateral transversus abdominis plane block does not decrease postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy when compared with local anesthetic infiltration of trocar insertion sites. *Reg Anesth Pain Med*. 2012;37:188–92.
9. El-Dawlatly AA, Turkistani A, Kettner SC, et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block: description of a new technique and comparison with conventional systemic analgesia during laparoscopic cholecystectomy. *Br J Anaesth*. 2009;102:763–7.
10. Peng K, Ji FH, Liu HY, et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block for analgesia in laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *Med Princ Pract*. 2016;25:237–46.
11. Hebbard P. Subcostal transversus abdominal plane block under ultrasound guidance. *Anesth Analg*. 2008;106:674–5.
12. Bhatia N, Arora S, Jyotsna W. Comparison of posterior and subcostal approaches to ultrasound-guided transverse abdominis plane block for postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy. *J Clin Anesth*. 2014;26:294–9.
13. Chen CK, Tan PC, Phui VE, et al. A comparison of analgesic efficacy between oblique subcostal transversus abdominis plane block and intravenous morphine for laparoscopic cholecystectomy. A prospective randomized controlled trial. *Korean J Anesthesiol*. 2013;64:511–6.
14. Shin HJ, Oh AY, Baik JS, et al. Ultrasound-guided oblique subcostal transversus abdominis plane block for analgesia after laparoscopic cholecystectomy: a randomized, controlled, observer-blinded study. *Minerva Anesthesiol*. 2014;80:185–93.
15. Wu CL, Richman JM. Postoperative pain and quality of recovery. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2004;17:455–60.
16. Kadam VR, Howell S, Kadam V. Evaluation of postoperative pain scores following ultrasound guided transversus abdominis plane block versus local infiltration following day surgery laparoscopic cholecystectomy-retrospective study. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2016;32:80–3.
17. Zhao X, Tong Y, Ren H, et al. Transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after laparoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7:2966–75.