



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

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



INFORMAÇÃO CLÍNICA

Hipotensão associada ao bloqueio bilateral do quadrado lombar realizado para analgesia pós-operatória em caso de cirurgia aórtica aberta



Carlos Almeida* e José Pedro Assunção

Centro Hospitalar Tondela-Viseu, Serviço de Anestesiologia, Viseu, Portugal

Recebido em 28 de fevereiro de 2017; aceito em 23 de maio de 2018

Disponível na Internet em 20 de agosto de 2018

PALAVRAS-CHAVE

Bloqueio do quadrado lombar;
Cirurgia aórtica aberta;
Hipotensão

Resumo

Justificativa e objetivos: O bloqueio bilateral do quadrado lombar foi descrito para procedimentos abdominais de grande porte quando há presença de sepse, uma vez que os riscos associados à peridural são considerados altos. Em uma cirurgia aórtica aberta, um único bloqueio bilateral do quadrado lombar tipo 1 (QL tipo 1) pode ser uma opção ao bloqueio peridural torácico para analgesia pós-operatória em paciente com risco cumulativo aumentado de hematoma epidural torácico.

Relato de caso: Paciente feminina de 56 anos, portadora de hipertensão arterial controlada, doença renal crônica (estágio 3b), dislipidemia, plaquetopenia de $102.000/\mu\text{l}$ e tomava aspirina, estava programada para endarterectomia aortoiliaca bilateral. A paciente foi submetida à anestesia geral e, no fim da cirurgia, a bloqueio do quadrado lombar tipo 1 bilateralmente para analgesia pós-operatória com 20 mL de ropivacaína a 0,5%, para cada lado, antes da extubação. Imediatamente após a internação na sala de recuperação pós-anestésica, a paciente evoluiu com hipotensão moderada (necessidade de infusão de dopamina durante 18 horas), concomitante à rápida redução dos escores de dor. Escore numérico para dor baixo e consumo de opioides foram observados, especialmente nas primeiras 24 horas de pós-operatório.

Conclusões: O bloqueio do quadrado lombar foi uma técnica analgésica eficaz nesse caso de cirurgia aórtica aberta, embora a hipotensão associada ao bloqueio bilateral do quadrado lombar possa ocorrer. O bloqueio simpático associado, causado pelo bloqueio do QL tipo 1, provavelmente relacionado à extensão paravertebral bilateral do bloqueio, pode contribuir para a hipotensão pós-operatória associada à síndrome de isquemia-reperusão em paciente submetido a pinçamento aórtico intraoperatório de longa duração. Alta concentração de anestésico local para prolongar a ação de uma injeção única no bloqueio do quadrado lombar, com o objetivo de evitar cateterização de ambas as anestésias peridural e do quadrado lombar bilateral, deve ser usada de modo criterioso.

© 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: carlosralmeida@gmail.com (C. Almeida).

KEYWORDS

Quadratus lumborum block;
Open aortic surgery;
Hypotension

Hypotension associated to a bilateral quadratus lumborum block performed for post-operative analgesia in an open aortic surgery case

Abstract

Background and objectives: Bilateral quadratus lumborum block has been described for major abdominal procedures when sepsis is present, because risks associated to epidural are considered elevated. In an open aortic surgery, a single-shot bilateral quadratus lumborum block type 1 may be an alternative to thoracic epidural block for post-operative analgesia in a patient having an increased cumulative risk for thoracic epidural hematoma.

Case report: A 56-year-old female patient presenting controlled hypertension, chronic renal disease stage 3 b, dyslipidemia and a platelet count of 102,000/ μl , and taking aspirin, was scheduled for bilateral aortoiliac endarterectomy. She was submitted to a sole general anesthesia plus, at end of the surgery, a bilateral quadratus lumborum block type 1 for post-operative analgesia with 20 mL of ropivacaine 0.5%, per side, before extubation. Immediately after post anesthesia care unit admission, patient developed moderate hypotension (dopamine infusion was needed during 18 h), concomitantly with a rapid reduction in the pain scores. Low numeric rating scale and opioid consumption were noted, particularly in the first 24 h post-operatively.

Conclusions: Quadratus lumborum block was an effective analgesic technique for open aortic surgery in this case, although hypotension associated to bilateral quadratus lumborum block type 1 may occur. Associated sympathetic block probably related to the bilateral paravertebral extension of the block, may contribute for post-operative hypotension associated to reperfusion-ischemia syndrome in a patient that had long-lasting intraoperative aortic cross-clamping. The use of high concentration of local anesthetic to obtain longer duration of action of a single-shot quadratus lumborum block to avoid thoracic epidural or bilateral quadratus lumborum block catheterization should be used judiciously.

© 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

Descrevemos um bloqueio bilateral do quadrado lombar tipo 1 (*Quadratus Lumborum* Block Type 1 – QLB1) para analgesia pós-operatória em caso de cirurgia aórtica aberta, como uma opção ao bloqueio peridural torácico em paciente com risco cumulativo aumentado para hematoma peridural. O QLB1 bloqueia no mínimo os dermatômeros de T6 a L1, tem assim o potencial de cobrir toda a inervação sensível da parede abdominal e, diferentemente de outros bloqueios TAP, também bloqueia as vias aferentes viscerais para a medula espinhal através da extensão paravertebral do bloqueio. Essas técnicas podem ser muito importantes para cirurgia vascular abdominal em determinados pacientes, mas riscos associados à extensão bilateral do bloqueio paravertebral podem existir.

Obtivemos do paciente a assinatura em termo de consentimento para publicação deste caso.

Relato do caso

Paciente feminina de 56 anos, ASA III, pesava 60 kg, tabagista contumaz. Sofria de isquemia progressiva crônica dos membros inferiores, causada por oclusão da artéria ilíaca comum esquerda e estenose pré-oclusiva da artéria ilíaca comum direita.

Outras comorbidades eram hipertensão controlada, doença renal crônica estágio 3 b, dislipidemia e trombocitopenia crônica leve.

A paciente foi agendada para endarterectomia aortoiliaca bilateral e suspendeu o uso de clopidogrel (75 mg) duas semanas antes da cirurgia, mas manteve aspirina (100 mg) até o dia da cirurgia. Avaliação pré-operatória relevante: contagem de plaquetas 102.000/ μl , *clearance* de creatinina 37,1 mL.min⁻¹.

Apesar da ausência de contraindicação absoluta para anestesia peridural torácica, considerando-se o risco nesse contexto, indicou-se anestesia geral única e, no fim da cirurgia, um QLB1 bilateral em aplicação única para analgesia pós-operatória.

Manejo intraoperatório

Profilaxia antibiótica foi administrada antes da indução (cefazolina 2 gr). Indução anestésica e intubação foram feitas com fentanil (0,15 mg), propofol (120 mg) e rocurnio (50 mg). Um monitoramento ASA (*American Society of Anesthesiologists*) padrão foi usado, incluiu mensuração da temperatura esofágica. Após a indução, uma linha arterial foi colocada na artéria radial direita – pressão arterial inicial (PA): 130x70 mmHg. Uma linha central em subclávia direita também foi colocada e a pressão venosa central foi monitorada (4-6 mm Hg durante a cirurgia). A anestesia foi mantida com infusão de propofol a 1% (5–7,5 mg.kg⁻¹.h⁻¹) e infusão de remifentanil (0,35–0,6 μg .kg⁻¹.min⁻¹).

Uma incisão sagital de T6 a T12 foi feita. Duas horas após a indução, 5.000 UI de heparina não fracionada foram administrados. Antes do pinçamento aórtico infrarenal, uma estratégia de restrição de líquidos e a permissão

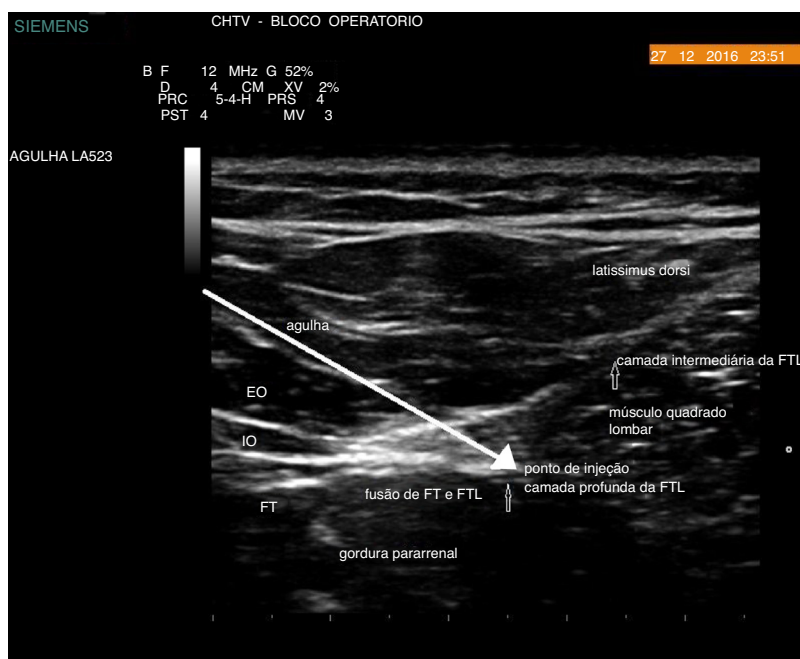


Figura 1 Sonoanatomia do bloqueio do quadrado lombar tipo 1. FTL, fâscia toracolombar; FT, fâscia transversal; IO, músculo oblíquo interno; EO, músculo oblíquo externo.

de hipotensão moderada foram mantidas. Durante o pinçamento (duração: 90 minutos) foi iniciada uma infusão de labetalol ($20 \text{ mg} \cdot \text{h}^{-1}$) após um *bolus* de 10 mg. O despinçamento foi antecipado: 2.000 mL de cristaloides foram administrados. Após o despinçamento, a infusão de vasopressores não foi necessária, apesar de a paciente ter recebido 0,3 mg de fenilefrina para normalizar a PA. A perda sanguínea total intraoperatória foi de 500 mL. O débito urinário durante a cirurgia foi de aproximadamente $2 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$. Remifentanil foi interrompido 30 min antes da extubação e 4 mg de morfina, 2.000 mg de metamizol, 1.000 mg de paracetamol e 4 mg de ondansetrona foram administrados por via intravenosa. Nenhuma analgesia adicional foi administrada e a infusão de propofol foi mantida até o início da emergência da anestesia. No fim da cirurgia a paciente estava hemodinamicamente estável. Após avaliar novamente os riscos de um cateter peridural torácico (quatro horas após a última administração de heparina não fracionada), um QLB1 foi feito como técnica analgésica primária no fim da cirurgia (15 minutos antes da extubação).

A paciente foi mantida em decúbito dorsal. Alternadamente, ambos os lados foram elevados por pequenas almofadas e a parede abdominal foi empurrada para o lado oposto por um assistente para facilitar a punção e progressão da agulha.

O QLB1 bilateral guiado por ultrassom foi feito com 20 mL de ropivacaína a 0,5%, por lado, com uma agulha de 21G e 85 mm (echoplex, Vigon®), com sonda linear (frequência: 12 MHz) e o sistema de ultrassom Acuson® P300, sob técnica asséptica.

As três camadas musculares da parede abdominal anterior foram identificadas (Apêndice A; Material suplementar Vídeo 1). A fâscia em torno do músculo transverso abdominal foi rastreada posteriormente até sua origem (sonda posicionada na direção anteroposterior), onde o músculo transverso abdominal se funde com a fâscia toracolombar (FTL), que

envolve o músculo quadrado lombar (QL) através de suas camadas anterior e média. (fig. 1 e Apêndice A; Material suplementar Vídeo 1).

Visualizamos a injeção se espalhar na superfície anterior do quadrado lombar (QL) posteriormente à camada anterior da FTL (QLB1), colocamos a agulha no plano (punção cutânea no nível de L3, na linha axilar média, direcionada medialmente e posteriormente, em um ângulo de 30° em relação à pele anterior). Nesse local de injeção na paciente, a profundidade foi de 3,5 cm.

Após a administração de 200 mg de sugamadex (rocurônio total: 80 mg), a paciente foi extubada e transferida para a sala de recuperação pós-anestésica (SRPA). Ao dar entrada na SRPA, 20 minutos (min) antes do QLB bilateral, a paciente desenvolveu hipotensão moderada (mínimo $90 \times 50 \text{ mmHg}$). Líquidos foram administrados e infusão de $200 \text{ mg} \cdot 50 \text{ mL}^{-1}$ de dopamina foi iniciada a $4 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, após um *bolus* de fenilefrina (0,2 mg). A produção de urina estava estável.

Esse evento ocorreu concomitantemente com uma redução progressiva da dor pela escala numérica de classificação (NRS) (NRS 7/10 na extubação e NRS 0/10 dez minutos após a admissão na SRPA). Não foram observadas complicações cirúrgicas. A infusão de dopamina foi progressivamente retirada durante 18 horas (h).

Após o QLB1, a capacidade de sentir frio bilateralmente pela paciente ficou reduzida durante 4–6 h. O exame da paciente revelou nível sensitivo entre T3–L1 do lado direito e entre T4–L1 do lado oposto.

A paciente permaneceu na SRPA por 24 h (a dor foi avaliada a cada hora). Durante esse período, a dor foi sempre 0–1 na escala numérica de classificação – NRS. Durante as primeiras 18 h, a paciente recebeu paracetamol intravenoso (1 gr) duas vezes e apenas 4 mg (2+2) de morfina foram administrados intravenosamente para obter analgesia ideal (NRS 0). Na SRPA, morfina IV foi administrada quando a paciente estava sob monitoramento contínuo. Nas 6 h seguintes,

a paciente precisou de 2 mg de morfina para obter um escore NRS 0.

Na enfermaria, paracetamol IV foi prescrito para cada 8 h, tramadol IV (100 mg 8/8 h) e metamizol IV (2.000 mg 12/12 h) e meperidina IM para resgate (50 mg). A dor foi avaliada a cada 8 h. A paciente apresentou apenas dor leve (NRS 2–3/10) entre 24 h e 48 h no pós-operatório em repouso (meperidina foi administrada uma vez).

Entre 48 h e 72 h, a classificação da dor foi de NRS 2/10, em repouso e movimento. Após esse período, a paciente apresentou NRS 0–1 até a alta, em repouso e movimento.

A paciente tolerou a ingestão de líquidos e sólidos durante o período de internação e iniciou a deambulação 72 h após o procedimento. Não houve relato de oclusão intestinal. Não houve agravamento significativo da insuficiência renal. A paciente recebeu alta 10 dias após a intervenção.

Discussão

Os cateteres peridurais torácicos podem acarretar algumas complicações importantes, como hipotensão, cefaleia pós-punção dural, lesão neural direta, hematoma epidural, meningite e abscesso epidural.¹

Estudos anteriores documentaram uma taxa mais elevada de hematoma epidural associado à peridural torácica quando comparada com a peridural lombar.¹

Em cirurgia aórtica aberta, planeja-se administrar heparina não fracionada intraoperatoriamente antes do pinçamento aórtico. Sangramento importante e distúrbios de coagulação são frequentes, particularmente se o pinçamento prolongado for necessário. Além disso, essa paciente tomava aspirina e apresentava uma contagem inicial de plaquetas de 102.000/ μ l. Uma descompensação pós-operatória da função renal pode ocorrer na presença de doença renal pré-existente, após o pinçamento aórtico. Cumulativamente, todos esses fatores podem aumentar o risco de hematoma epidural.

Nesse cenário, alguns anesthesiologistas podem não se sentir confortáveis em instalar uma peridural torácica e optar por uma AG isolada, apesar dos benefícios de uma técnica combinada.²

A peridural lombar não mostrou ser suficientemente eficaz em cirurgia aórtica aberta para reduzir o risco cardíaco como a peridural torácica, provavelmente porque uma ativação simpática acima do nível do bloqueio pode ocorrer.²

A ação do AL dura mais tempo perineural que peridural. Usamos concentrações altas de AL que não podemos usar em uma peridural torácica para analgesia pós-operatória.

Com essa opção, pretendíamos evitar a colocação de cateteres e poderíamos obter analgesia duradoura com um único *bolus* por lado, com algum grau de bloqueio paravertebral torácico. Não há contraindicação absoluta para esse bloqueio ou para o bloqueio peridural torácico, mas as consequências de um hematoma serão menos graves no QLB1.

Usamos o QLB1³ porque é viável na posição supina, o que certamente é uma grande vantagem quando técnicas bilaterais são necessárias.

O QL é coberto pela fásia transversa (FT) e pela fásia toracolombar (FTL), que compartilham a mesma origem embriológica. Estudos anatômicos cadavéricos

demonstraram a continuidade da camada mais profunda da FTL até o nível cervical.⁴

O QLB1 bloqueia, no mínimo, os dermatômeros T6 a L1.⁵ Demonstrou-se que o QLB1 pode produzir bloqueio até T4, mas no máximo até L2, caudalmente.⁵ Em 2011, Carney et al. administraram um QLB e observaram através de ressonância magnética a propagação posterior do contraste para o espaço paravertebral, desde o quinto nível vertebral torácico até o primeiro nível vertebral lombar, o que pode produzir analgesia visceral, mas traz o risco de bloqueio simpático e hipotensão.⁵

Em nossa prática, notamos a sensação de perda de temperatura, em alguns casos até T2, com 20 mL de ropivacaína a 0,5%, particularmente quando o bloqueio é feito no fim da cirurgia, provavelmente porque a mobilização do paciente ou contração muscular pode comprimir o AL entre QL e a FTL e contribuir para um bloqueio maior.

Teoricamente, a disseminação rostral do AL pode ser importante para produzir o bloqueio dos gânglios simpáticos, reduz o risco de eventos cardiovasculares, especialmente em cirurgia aórtica aberta.

Neste caso, a hipotensão prolongada observada provavelmente esteve associada à síndrome de reperfusão após o pinçamento aórtico de longa duração, potencializado pela anulação da resposta simpática provocada pelo QLB1.

Decidimos usar uma dose não diluída de AL após o fechamento cirúrgico para maior duração da ação, mas o AL concentrado pode contribuir para um bloqueio simpático mais intenso. O QLB1 bilateral contínuo é difícil de executar na posição supina e deve ser considerado o aumento dos riscos, inclusive o risco de hematoma retroperitoneal nesse contexto.

Acreditamos que um QLB1 bilateral único pode ser uma opção aos cateteres peridurais torácicos em cirurgias aórticas abertas, somente quando os riscos associados à colocação do cateter forem elevados, mas o uso de anestésicos não diluídos no QLB bilateral para a obtenção de uma duração mais prolongada da ação pode ser feito judiciosamente.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Apêndice A. Material adicional

Pode-se consultar o material adicional para este artigo na sua versão eletrônica disponível em [doi:10.1016/j.bjan.2018.05.003](https://doi.org/10.1016/j.bjan.2018.05.003).

Referências

1. Freise H, Van Aken HK. Risks and benefits of thoracic epidural anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2011;107:859–68.
2. McLeod GA, Cumming C. Thoracic epidural anaesthesia and analgesia. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain.* 2004;4:16–9.
3. Borglum J, Gögenur I, Bendtsen TF. Abdominal wall blocks in adults. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2016;29:638–43.
4. Willard FH, Vleeming A, Schuenke MD, et al. The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. *J Anat.* 2012;221:507–36.
5. Carney J, Finnerty O, Rauf J, et al. Studies on the spread of local anaesthetic solution in transverses abdominis plane blocks. *Anaesthesia.* 2011;66:1023–30.