

CARTA AO EDITOR

Expandindo o horizonte do bloqueio costoclavicular – carregando nos ombros uma nova responsabilidade!

Caro editor,

O bloqueio costoclavicular (BCC) guiado por ultrassom é uma variante do bloqueio do plexo braquial infraclavicular. As vantagens da deposição de anestésico local (AL) no espaço costoclavicular (ECC) incluem o uso de baixo volume, pois os fascículos são intimamente organizados, e há redução do risco de pneumotórax e de paralisia do nervo frênico ipsilateral (PNF).¹ Foi demonstrado que o BCC produz anestesia / analgesia efetiva para várias cirurgias de membros superiores abaixo da articulação do ombro. O BCC contínuo empregando cateter perineural pode ser usado para anestesia cirúrgica intraoperatória e / ou analgesia pós-operatória. Inicialmente, o BCC foi usado por Aliste et al para analgesia em cirurgia artroscópica do ombro e compararam a eficácia do BCC com o bloqueio interescalênico (BI).² O BCC forneceu analgesia equipotente de rápida instalação e sem a ocorrência de PNF ipsilateral. No BCC a dispersão rostral do AL em direção às raízes do plexo braquial poderia bloquear a inervação do ombro de maneira retrospectiva sem causar PNF.

Um estudo recente com cadáveres humanos corroborou esses achados clínicos³. Sob a orientação de ultrassonografia, a injeção de 20 mL de corante (azul de metileno a 0,1%) dispersou-se no ECC em direção à porção cefálica do plexo braquial. Todos os troncos e fascículos do plexo braquial foram corados, incluindo o nervo supra escapular, enquanto que o nervo frênico não foi atingido pelo corante. Na prática clínica, a incidência de PNF após o BCC é baixa, contudo oscila. PNF ipsilateral foi observada em 0% ou 5% com 20 ml e 8,9% com 35 ml de AL após BCC orientado por ultrassonografia em diferentes situações clínicas^{1,2,4}. Descreveu-se também o uso de BCC bilateral empregando-se 15 ml de AL para cada lado sem que houvesse qualquer evidência clínica ou ultrassonográfica de PNF¹. Utilizamos o BCC em nossa rotina clínica desde sua primeira descrição na literatura e temos observado que a incidência de PNF com importância clínica é relativamente muito baixa. Ainda assim, um número maior de ensaios clínicos com grande número de pacientes é o que precisamos agora para que se possa expandir limites do uso do BCC em anestesia / analgesia de cirurgias de ombro.

A compreensão das inervações cutâneas, musculares e ósseas é essencial para administrar a anestesia ou analgesia ideal para cada procedimento específico na área do ombro. Os nervos supra escapular e axilar suprem uma parte significativa das estruturas musculares e ósseas situadas ao redor do ombro e do úmero proximal. Os nervos subescapular, peitoral medial, peitoral lateral, musculo cutâneo, toracodorsal e radial também contribuem para suprir as estruturas musculares. Embora o BI

seja considerado o padrão-ouro em analgesia do ombro, os riscos inerentes da PNF ipsilateral limitam seu uso em pacientes com comprometimento pulmonar preexistente.⁵ Várias modificações de BI ou outros bloqueios de nervos que poupam a inervação do diafragma foram investigados para cirurgias de ombro, mas não conseguiram obter anestesia cirúrgica ou incidência de 0% para a PNF. As várias inervações da articulação do ombro bloqueadas e poupadas pelo BI, bloqueio do tronco superior (BTS) seletivo e BCC são descritas na Tabela 1. Baseado nos estudos anatômicos e clínicos, agora é evidente que o BCC pode ser usado como uma técnica alternativa ao BI para analgesia da articulação do ombro, pois ambos cobrem quase todas as inervações das estruturas osteomusculares da articulação do ombro^{2,3}.

Tabela 1: Áreas de inervação do ombro bloqueadas e não bloqueadas segundo a técnica de bloqueio do plexo braquial

| Plexo Braquial | BI | BTS seletivo | BCC | |
|-------------------|----------------------------------|--------------|-------|---|
| Raízes | C5 | ✓ | ✓ | X |
| | C6 | ✓ | ✓ | X |
| | C7 | ✓ | X | X |
| | C8 | X | X | ✓ |
| | T1 | X | X | ✓ |
| Tronco | Superior | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Intermediário | ✓ | X | ✓ |
| | Inferior | X | X | ✓ |
| Fascículos | Medial | ✓ | X | ✓ |
| | Lateral | ✓ | ✓ / X | ✓ |
| | Posterior | ✓ | ✓ / X | ✓ |
| | | | | |
| Ramos | Nervo supra escapular (C5-C6) | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Nervo subescapular (C5-C6) | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Nervo axilar (C5-C6) | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Nervo musculo cutâneo (C5-C7) | ✓ | X | ✓ |
| | Nervo peitoral lateral (C5-C7) | ✓ | X | ✓ |
| | Nervo peitoral medial (C8-T1) | X | X | ✓ |
| | Nervo radial (C6-C8) | X | X | ✓ |
| Inervação cutânea | Nervo cutâneo lateral superior | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Nervo intercostobraquial (T1-T2) | X | X | X |
| | Nervos intercostais (T2-T4) | X | X | X |

BIE: Bloqueio Interescalênico; BTS: bloqueio do Tronco Superior; BCC: Bloqueio Costoclavicular.

✓ - Bloqueio

X - Possível falha do bloqueio

A maior parte do suprimento nervoso da articulação do ombro tem origem nas raízes nervosas C5, C6, exceto pela contribuição dos nervos peitorais laterais e musculo cutâneos que se originam de C5-C7. Embora o BI com injeção de baixo volume (5 ml) e o

BTS seletivo diminuíam a incidência de PNF para 45% e 4,8%, respectivamente ⁵, as raízes ou troncos inferiores do plexo braquial podem ser poupados. A preservação da raiz C7 pode ser devido à injeção de baixo volume de AL, à localização distante de C5 e à barreira de tecido conjuntivo interposta entre as raízes C6 e C7. Conforme descrito no estudo com cadáver, todos os fascículos estavam corados, enquanto as raízes superiores foram poupadas. ³ Assim, os ramos que inervam o ombro e que são originários dos fascículos também ficarão bloqueados. Assim, a dispersão rostral do AL injetado do ECC para as raízes C5 e C6 não é necessária.

A inervação cutânea é suprida pelo nervo supraclavicular, pelos ramos cutâneos anteriores dos nervos intercostais (T2-T4) e pelo nervo cutâneo lateral superior (Tabela 1), para os quais bloqueio suplementar ou infiltrações adicionais são necessários dependendo da abordagem cirúrgica. A complementação é necessária quando do emprego exclusivo dos bloqueios para fins de anestesia. Portanto, o BCC pode ser considerado uma técnica promissora para prevenir a PNF ipsilateral em pacientes com função pulmonar comprometida a serem submetidos a cirurgia de ombro.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Mistry T, Balavenkatasubhramanian J, Natarajan V, Kuppusamy E. Ultrasound-guided bilateral costoclavicular brachial plexus blocks for single-stage bilateral upper limb surgeries: Abstain or indulge. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2019;35(4):556-7.
2. Aliste J, Bravo D, Layera S, Fernández D, Jara Á, Maccioni C, Infante C, Finlayson RJ, Tran DQ. Randomized comparison between interscalene and costoclavicular blocks for arthroscopic shoulder surgery. *Reg Anesth Pain Med.* 2019 Jan 11: rapm-2018-100055.
3. Koyyalamudi V, Langley NR, Harbell MW, et al. Evaluating the spread of costoclavicular brachial plexus block: an anatomical study. *Regional Anesthesia & Pain Medicine* Published Online First: 06 October 2020. doi: 10.1136/rapm-2020-101585.
4. Sivashanmugam T, Maurya I, Kumar N, Karmakar MK. Ipsilateral hemidiaphragmatic paresis after a supraclavicular and costoclavicular brachial plexus block: A randomised observer blinded study. *Eur J Anaesthesiol.* 2019 Oct;36(10):787-95.
5. Tran DQ, Layera S, Bravo D, Cristi-Sánchez I, Bermudéz L, Aliste J. Diaphragm-sparing nerve blocks for shoulder surgery, revisited. *Reg Anesth Pain Med.* 2020; 45:73-78.

Kartik Sonawane; Tuhin Mistry.

Department of Anaesthesiology, AIIMS, Raipur, Índia.

**Autor correspondente: Tuhin Mistry (tm.tuhin87@gmail.com).*

0104-0014 / © 2021 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/>).