

CARTA AO EDITOR

Detecção de embolia gasosa venosa em procedimentos de neurocirurgia. O que é necessário antes de colocar o paciente na posição sentada?



Venous air embolism detection in neurosurgical procedures. What is necessary to be done before placing the patient in a sitting position?

Prezada Editora,

A embolia gasosa venosa (EGV) pode ser uma complicação desastrosa durante procedimentos neurocirúrgicos, especialmente aqueles realizados em posições em que a cabeça do paciente é colocada acima do nível do átrio direito. Nesse sentido, a cirurgia de maior risco é aquela em que é necessário que o paciente permaneça na posição sentada. A detecção precoce de EGV, seguida de tratamento imediato e medidas para interromper sua progressão potencialmente letal, são essenciais para diminuir as taxas de morbidade e mortalidade. Do ponto de vista anatômico, os pulmões seriam a primeira barreira para o ar circulante perdido. O conjunto de manifestações clínicas está relacionado à quantidade de ar retido na circulação. Para pacientes com *shunt* cardíaco direito-esquerdo, o potencial de lesão a órgãos e tecidos resultante de embolia gasosa arterial é potencialmente catastrófico. Métodos com taxas de detecção de alta sensibilidade são preferíveis. A Ecocardiografia Transesofágica (ETE) com o teste da bolha é a ferramenta mais eficiente para detectar EGV.¹ Entretanto, é mais cara, invasiva e dependente do operador.² Consequentemente, o menos caro e não invasivo Doppler precordial predomina como primeira linha na escolha de monitor para pacientes expostos a possível EGV.²

Para procedimentos na posição sentada, é mandatório eliminar a hipótese de *shunt* intracardíaco. Caso o paciente não tenha sido submetido a ETE no pré-operatório, isso deve ser feito imediatamente após a indução, antes de ser colocado na posição sentada. Uma vez "liberado" pela cardiologia, pode-se passar o paciente para a posição

cirúrgica. Com o paciente na posição cirúrgica final, a sonda Doppler precordial deve ser colocada no local onde apresenta maior porcentagem de detecção. Considerando que o coração direito é o objeto do exame, a borda paraesternal direita, mais precisamente do terceiro ao sexto espaço intercostal, é o ponto correto de posicionamento da sonda.² Sonda posicionada incorretamente na parede torácica anterior esquerda pode fornecer informações falso-positivas, principalmente quando bolus rápido de solução intravenosa gera fluxo turbulento nas câmaras cardíacas esquerdas, produzindo som semelhante a EGV.²


O ponto focal da presente carta é analisar a efetividade da detecção de EGV. Intencionalmente, suprimimos outras medidas imperativas para realizar esses casos complexos, tais como - mas não limitadas a - proteção de pontos de pressão, colocação de linha arterial, colocação de cateter venoso central para possível aspiração de ar e acesso venoso periférico capaz de rápida infusão de volume ou transfusão de sangue, se necessário. Outro ponto crítico a ser observado para cirurgias na posição sentada é a posição da cabeça do paciente. Considerando que a maioria desses procedimentos é realizada para acesso à fossa posterior, a flexão da coluna cervical pode acidentalmente levar à intubação do brônquio principal direito com subsequente hipóxia, hipercarbia e seus efeitos deletérios no fluxo sanguíneo cerebral e pressão intracraniana. Recomendamos enfaticamente que cada departamento de Anestesiologia tenha protocolo para craniotomias na posição sentada, com o objetivo de minimizar complicações perioperatórias potencialmente preveníveis.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Cucchiara RF, Nugent M, Seward JB, Messick JM. Air embolism in upright neurosurgical patients: detection and localization by two-dimensional transesophageal echocardiography. *Anesthesiology*. 1984;60:353-5.
2. Schubert A, Deogaonkar A, Drummond JC. Precordial Doppler probe placement for optimal detection of venous air embolism during craniotomy. *Anesth Analg*. 2006;102:1543-7.

Christiano dos Santos e Santos ^{a,*}
e Bernadette E. Grayson^{a,b}

^a *University of Mississippi Medical Center. Department of Anesthesiology, Jackson, EUA*

^b *University of Mississippi Medical Center. Department of Neurobiology and Anatomical Sciences, Jackson, EUA*

* Autor para correspondência.
E-mail: cesantos@umc.edu (C.S. Santos).

<https://doi.org/10.1016/j.bjan.2020.04.006>

Em resposta a – “Três bloqueios, incluindo o bloqueio pericapsular (*Pericapsular Nerve Block* – PENG), para dor em fratura da diáfise femoral” por Onur Koyuncu et al.



In response to – “Three blocks including Pericapsular Nerve Block (PENG) for a femoral shaft fracture pain” by Onur Koyuncu et al.

Prezada Editora,

Li com bastante interesse o artigo recentemente publicado na sua estimada revista, intitulado “Três bloqueios, incluindo o bloqueio pericapsular (*Pericapsular Nerve Block* – PENG), para dor em fratura da diáfise femoral” por Onur Koyuncu et al.¹ Parabeno pessoalmente o autor por sua abordagem tão inovadora e empenho para oferecer analgesia no caso de fratura de diáfise do fêmur, estendendo-se até a cabeça do fêmur. Entretanto, tenho algumas ponderações com relação à abordagem do autor. Em primeiro lugar, foi usado grande volume de anestésico local para fazer três bloqueios, o que poderia causar toxicidade pelo anestésico local; e mesmo assim, o controle da dor foi apenas de até 50%. Esse efeito poderia ter sido facilmente obtido aumentando o volume do anestésico local durante o bloqueio PENG. Vários estudos mostraram que o uso de grande volume pode bloquear o nervo femoral, nervo femoral lateral cutâneo e nervo obturador juntamente com os ramos obturador acessório e articular dos nervos femorais.²⁻⁴ Segundo, esperar três minutos para avaliar o efeito clínico antes de realizar um segundo bloqueio foi bastante inadequado. Como sugerido pelos idealizadores do bloqueio PENG,⁵ deve se esperar o tempo adequado para avaliar o efeito clínico completo.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Koyuncu O, Hakimoglu S, Tugce Polat ST, Kara MY. Three blocks including Pericapsular Nerve Block (PENG) for a femoral shaft fracture pain. *Rev Bras Anesthesiol.* 2019;69:638–9.
2. Ahiskalioglu A, Aydin ME, Ahiskalioglu EO, et al. Pericapsular Nerve Group (PENG) block for surgical anesthesia of medial thigh. *J Clin Anesth.* 2019;59:42–3.
3. Aydin ME, Borulu F, Ates I, Kara S, Ahiskalioglu A. A novel indication of Pericapsular Nerve Group (PENG) block: surgical anesthesia for vein ligation and stripping. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2019;34:843–5.
4. Ahiskalioglu A, Aydin ME, Ozkaya F, Ahiskalioglu EO, Adanur S. A novel indication of Pericapsular Nerve Group (PENG) block: prevention of adductor muscle spasm. *J Clin Anesth.* 2019;60:51–2.
5. Girón-Arango L, Peng PW, Chin KJ, Brull R, Perlas A. Pericapsular Nerve Group (PENG) block for hip fracture. *Reg Anesth Pain Med.* 2018;43:859–63.

Ashok Jadon 

Tata Motors Hospital, Department of Anaesthesia & Pain Relief Service, Jamshedpur, India

E-mail: jadona@rediffmail.com

30 de março de 2020

<https://doi.org/10.1016/j.bjan.2020.05.003>

0034-7094/ © 2020 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/>).