



# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia  
[www.sba.com.br](http://www.sba.com.br)



## CARTAS AO EDITOR

### Hematoma subdural pós-espinal hiperagudo



#### Post-spinal hyperacute subdural hematoma

*Cara editora,*

O desenvolvimento de hematoma subdural intracraniano após raquianestesia é uma complicação rara (1/1 mil-1/1,5 mil), mas séria e pode ser fatal.<sup>1,2</sup> O vazamento contínuo fatal de líquido cefalorraquidiano (LCR) devido à lesão dural durante a punção pode levar ao estiramento, rompimento e sangramento em vasos das meninges. Os sintomas do hematoma intracraniano subdural predisõem a sono, desorientação, visão turva, diplopia, cegueira cortical, zumbidos, perda de audição, parestesia do couro cabeludo, vertigem, vômito e convulsões epilépticas.<sup>2,3</sup> Porém, o sintoma mais comum é a dor de cabeça. A probabilidade de cefaleia pós-punção dural dificulta o diagnóstico de hematoma subdural.<sup>4,5</sup> Contudo, a presença de sintomas neurológicos é patognomônica e ajuda a estabelecer o diagnóstico diferencial.

Uma paciente de 50 anos, agendada para artroplastia total de joelho esteve em tratamento com metotrexato durante quatro anos com diagnóstico de artrite reumatoide. Os parâmetros do hemograma, da bioquímica e da coagulação estavam normais, sem o seu marcador positivo de hepatite c. A operação foi feita com risco ASA II. A monitoração padrão (eletrocardiograma, oxímetro de pulso, pressão arterial não invasiva) foi estabelecida. Uma agulha de raquianestesia calibre 25G foi usada e o espaço intratecal foi alcançado na segunda tentativa no nível L4-L5, seguido de administração de bupivacaína hiperbárica (12,5 mg). A operação foi feita sob raquianestesia e terminou após duas horas. A paciente foi, então, transferida para a enfermaria da ortopedia. A paciente desenvolveu perda súbita de consciência aproximadamente 10 horas após a cirurgia. Ao exame físico, a paciente estava inconsciente, os olhos estavam anisocóricos e a respiração espontânea estava presente. O escore de coma de Glasgow (GCS) estava em 7 (sem resposta a estímulos verbais, estímulo doloroso localizado) e o reflexo de Babinski não estava presente. A pressão sanguínea era de 170 × 100 mmHg, saturação de oxigênio de 94% e pulso de 110 bpm. Os parentes da paciente relataram que ela se queixou de dor de cabeça e tontura após a operação. Uma TC cerebral de emergência mostrou um hematoma subdural à direita, bem como

edema cerebral e desvio (fig. 1). Uma decompressão de emergência foi feita por neurocirurgia (fig. 2). A hemodinâmica estava estável durante a operação. A paciente foi despertada sem quaisquer problemas. Em seguida, ela foi extubada e transferida para a UTI. Ao exame no primeiro dia de pós-operatório, o GCS estava em 15, mas o olho direito permanecia ptótico. A paciente recebeu alta uma semana depois. O desenvolvimento de hematoma subdural após raquianestesia é uma complicação rara, mas grave, da anestesia.<sup>1,2</sup> O vazamento de LCR após uma lesão dural pode diminuir a pressão do LCR e levar à hipotensão intracraniana, o que pode causar a remoção de veias em ponte e, raramente, o sangramento associado à ruptura das veias subdurais através da vasodilatação compensatória das veias secundárias.<sup>6,7</sup> As veias subdurais se rompem mais facilmente devido à estrutura das paredes das veias em ponte, que são microscopicamente mais frágeis do que as paredes de outras veias.

Fatores como o uso de anticoagulantes, atrofia cerebral, anomalias vasculares, desidratação, gravidez, punções múltiplas da dura-máter e espessura da agulha usada estão associados à hemorragia intracraniana.<sup>8</sup> Em uma série de 35 casos com hematoma subdural após raquianestesia, nenhum fator de risco foi determinado em 15 casos.<sup>6</sup> No entanto, o uso de uma agulha espinhal de calibre 25G em vez de 27G, a presença de vasculite cerebral em pacientes com artrite reumatoide e, raramente, a estrutura fraca da parede venosa foram associados.<sup>9</sup> Há um caso que foi relatado na literatura de paciente sem fatores de risco que desenvolveu hematoma subdural com o uso de uma agulha de calibre 27G.<sup>6</sup> Embora o sintoma mais comum seja a dor de cabeça, o paciente também pode desenvolver vômito, visão turva, predisposição para o sono, vertigem, zumbido, perda de audição, diplopia e cegueira.<sup>10</sup> O fator mais importante em diagnósticos desconsiderados e tardios de hematoma subdural é que o sintoma mais comum é a cefaleia e a complicação mais comum da raquianestesia é a cefaleia pós-punção dural (CPPD). Cefaleia pós-dural é patognomônica de CPPD.<sup>6</sup> De acordo com a Sociedade Internacional de Cefaleia (2004, ICHD-II), os critérios diagnósticos para CPPD são: (1) início/aumento da dor dentro de 15 minutos (min) ao deitar-se ou levantar-se, com a melhoria da dor no mesmo período; (2) início no prazo de cinco dias da lesão dural; (3) desaparecimento espontâneo dentro de uma semana; ou (4) desaparecimento dentro de 48 horas da aplicação do tampão peridural. Em 95% dos estudos revisados, os sintomas de CPPD melhoraram em cinco dias. Além disso, ao contrário de lesões intracranianas, hemorragias ou

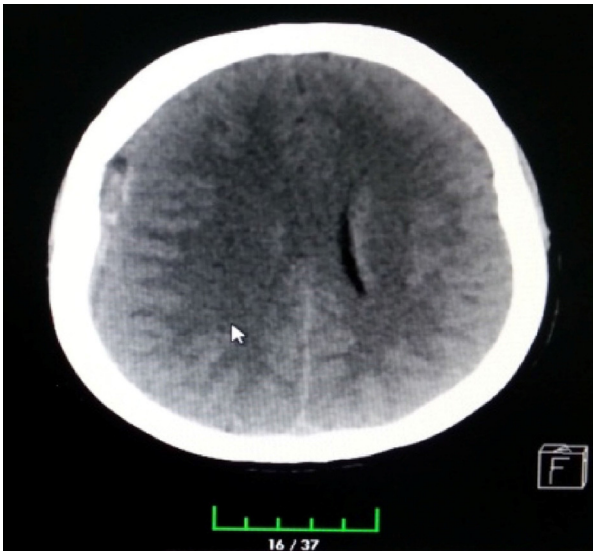


Figura 1 TC que mostra hematoma subdural à direita.

infecções, a CPPD não pode ser demonstrada em neuroimagem e a pressão do CSF foi baixa. No entanto, a CPPD pode durar mais de cinco dias.<sup>6</sup> Em um estudo que envolveu 640 pacientes, a cefaleia pós-dural persistiu por 15 dias em um paciente, embora não houvesse lesão visível na RM cerebral, e a dor de cabeça melhorou depois de apenas dois tampões peridurais.<sup>6</sup>

Em casos nos quais a dor de cabeça é atípica, dura muito tempo, não está associada à postura e é acompanhada de sintomas neurológicos, hematoma subdural deve ser considerado e exames de neuroimagem devem ser feitos para o diagnóstico.<sup>6</sup> Hematomas subdurais aparecem com aspecto em crescente hiperdenso entre o osso e o cérebro na tomografia computadorizada. À medida que a duração do hematoma aumenta, sua densidade diminui e quando atinge a mesma densidade do cérebro o diagnóstico pode ser feito com RM. A duração de um hematoma é dividida em quatro grupos: (1) hiperagudo (primeiras 24 horas); (2) agudo (2-3 dias); (3) subagudo (3-14 dias); e (4) crônico ( $\geq 2$  semanas).<sup>11</sup> Nosso caso apresentou hematoma intracraniano subdural hiperagudo.



Figura 2 Descompressão de emergência por neurocirurgia.

Em um estudo conduzido por Amorim et al.,<sup>6</sup> o período entre o início dos sintomas e o diagnóstico variou de quatro horas a 29 semanas e os sintomas mais comuns foram dor de cabeça (74,3%), mudanças na consciência (40%), vômito (31%), hemiplegia ou hemiparesia (22%), diplopia ou paresia não abducente (14%) e distúrbios da fala. No presente caso, o diagnóstico foi feito 10 horas após a cirurgia e os sintomas da paciente foram dor de cabeça e perda de consciência. Em estudo conduzido por Amorim et al.,<sup>6</sup> hematoma subdural desenvolveu-se de modo hiperagudo em apenas três casos e perda de consciência ocorreu em apenas um deles. Hematoma subagudo com perda de consciência ocorreu em três casos. Um hematoma intracraniano subdural pode ser espontaneamente reabsorvido ou exigir descompressão cirúrgica ou drenagem via trepanação.<sup>12</sup> Dos 21 casos de hematoma subdural relatados por Kayacan et al.,<sup>13</sup> 15 precisaram de descompressão cirúrgica e dois foram perdidos. Em um caso relatado por Ezri et al.,<sup>14</sup> o hematoma subdural crônico foi reabsorvido espontaneamente. No presente caso, a descompressão cirúrgica também foi feita.

A complicação mais comum da raquianestesia é a CPPD. O desenvolvimento de hematoma subdural intracraniano após raquianestesia, embora raro, é uma complicação grave que pode ser fatal se não tratada. Ambas as complicações apresentam dor de cabeça, o que dificulta o diagnóstico definitivo.<sup>2,3</sup> Em casos nos quais a dor de cabeça é de longa duração, não é postural e é acompanhada por sintomas neurológicos, a suspeita de hematoma subdural deve ser aventada e exames de neuroimagem devem ser feitos. Exame diagnóstico (TC ou RM) deve ser solicitado, a depender da duração da dor de cabeça.<sup>10</sup> Para evitar diagnóstico equivocado de hematoma subdural no período de 5-7 dias, na presença de cefaleia após raquianestesia, a dor de cabeça deve ser investigada a fundo e o paciente monitorado para sintomas neurológicos. Apesar de a incidência de hematoma subdural ser baixa, as dores de cabeça após raquianestesia devem ser atentamente examinadas e a possibilidade de hematoma subdural não deve ser subestimada.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Zeidan A, Farhat O, Maaliki H, et al. Does postdural puncture headache left untreated lead to subdural hematoma? Case report and review of the literature. *Int J Obstet Anesth.* 2006;15:50-8.
2. Turnbull DK, Shepherd DB. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention, and treatment. *Br J Anaesth.* 2003;91:718-29.
3. Kelsaka E, Sarihasan B, Baris S, et al. Subdural hematoma as a late complication of spinal anesthesia. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2003;15:47-9.
4. Blake DW, Donnan G, Jensen D. Intracranial subdural haematoma after spinal anaesthesia. *Anaesth Intensive Care.* 1987;15:341-2.
5. Evans RW. Special report: complications of lumbar puncture and their prevention with a traumatic lumbar puncture needles 52<sup>nd</sup> Annual Meeting of the American Academy of Neurology; 2000.

6. Amorim JA, Remigio DS, Damázio Filho O, et al. Intracranial subdural hematoma post-spinal anesthesia: report of two cases and review of 33 cases in the literature. *Rev Bras Anesthesiol.* 2010;60(620–629):344–9.
7. Velarde CA, Zuniga RE, Leon RF, et al. Cranial nerve palsy and intracranial subdural hematoma following implantation of intrathecal drug delivery device. *Reg Anesth Pain Med.* 2000;25:76–8.
8. Scott DB, Hibbard BM. Serious non-fatal complications associated with extradural block in obstetric practice. *Br J Anaesth.* 1990;64:537–41.
9. Watts RA, Mooney J, Lane SE, et al. Rheumatoid vasculitis: becoming extinct? *Rheumatology.* 2004;43:920–3.
10. Srivastava U, Agrawal A, Gupta A, et al. Intracranial subdural hematoma after spinal anesthesia for cesarean section: case report and review of literature. *J Obstet Anaesth Crit Care.* 2014;4:45–7.
11. Moss D, Jalaluddin M. Pediatric subdural hematoma. In: Batjer HH, Loftus CM, editors. *Textbook of neurological surgery.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. p. 1095–102.
12. Azzarelli B. Neuropathology of the central nervous system: trauma, cerebrovascular disease, infections, demyelinating, neurodegenerative, nutritional, and metabolic disorders. In: Batjer HH, Loftus CM, editors. *Textbook of neurological surgery.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. p. 207–33.
13. Kayacan N, Arici G, Karsli B, et al. Acute subdural haematoma after accidental dural puncture during epidural anaesthesia. *Int J Obstet Anesth.* 2004;13:47–9.
14. Ezri T, Abouleish E, Lee C, et al. Intracranial subdural hematoma following dural puncture in a parturient with HELLP syndrome. *Can J Anaesth.* 2002;49:820–3.

Ozkan Onal<sup>a,\*</sup>, Emine Aslanlar<sup>a</sup>, Seza Apiliogullari<sup>a</sup>, Omer Faruk Erkocak<sup>b</sup> e Jale Bengi Celik<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Selcuk University Medical Faculty, Department of Anesthesia and Intensive Care, Konya, Turquia*

<sup>b</sup> *Selcuk University Medical Faculty, Department of Orthopedics and Traumatology, Konya, Turquia*

\* Autor para correspondência.

E-mail: drozkanonal@selcuk.edu.tr (O. Onal).

Disponível na Internet em 25 de julho de 2016

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bjan.2016.06.001>  
0034-7094/

© 2016 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de 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/>).

## Prevenir atelectasia em cirurgia robótica



## Preventing atelectasia at robotic surgery

*Cara Editora,*

Lemos com grande interesse o artigo “Prostatectomia robótica: análise anestesiológica de cirurgias urológicas robóticas, estudo prospectivo”, escrito por Oksar e Ocal.<sup>1</sup> Os autores compartilham o manejo da anestesia em prostatectomia robótica. Gostaríamos de agradecer aos autores por contribuírem para um estudo que foi projetado e documentado com sucesso. Acreditamos que esses resultados trarão esclarecimento para a conduta anestésica em prostatectomia robótica.

A prostatectomia laparoscópica com assistência robótica (PLAR) é uma cirurgia tecnicamente difícil que requer experiência. A duração da cirurgia é normalmente prolongada devido à preparação minuciosa antes da cirurgia. O manejo anestésico exige mais atenção do que o de uma cirurgia aberta devido ao pneumoperitônio. O tempo cirúrgico prolongado, a posição de Trendelenburg e o aumento da pressão intra-abdominal devido ao pneumoperitônio, geralmente, levam à atelectasia grave, ao aumento do nível de PaCO<sub>2</sub> e à acidose.<sup>2–4</sup> No entanto, manobras intermitentes de recrutamento devem ser feitas para prevenir e melhorar a atelectasia devido ao pneumoperitônio e à Trendelenburg. A manobra de recrutamento, especialmente antes de extubação, pode melhorar as funções pulmonares no pós-operatório.<sup>5</sup>

Conseqüentemente, os efeitos resultantes do tempo prolongado em posição de Trendelenburg, além

das complicações clássicas do procedimento laparoscópico em cirurgia de próstata com assistência robótica, devem ser considerados. O aumento da pressão das vias aéreas é inevitável. O aumento da ventilação minuto pode não ser suficiente para manter a PaCO<sub>2</sub> dentro da variação normal. O modo de controle por pressão, que forma pico mais baixo de pressão, deve ser preferido e a PEEP (*Positive End-expiratory Pressure*) adequada deve ser estabelecida para evitar atelectasia.<sup>5,6</sup> Além disso, manobras de recrutamento intermitentes também devem ser feitas de acordo com a necessidade.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Oksar M, Akbulut Z, Ocal H, et al. Robotic prostatectomy: the anesthetist's view for robotic urological surgeries, a prospective study. *Braz J Anesthesiol.* 2014;64:307–13.
2. Oksar M, Akbulut Z, Ocal H, et al. Anesthetic considerations for robotic cystectomy: a prospective study. *Braz J Anesthesiol.* 2014;64:109–15.
3. Hypolito O, Azevedo JL, Gama F, et al. Effects of elevated artificial pneumoperitoneum pressure on invasive blood pressure and levels of blood gases. *Braz J Anesthesiol.* 2014;64:98–104.
4. Ozdemir M, Bakan N, Sahin OT, et al. The comparison of sevoflurane-remifentanyl and propofol-remifentanyl in robotic prostatectomies. *J Clin Anal Med.* 2013;4:313–7.
5. Talab HF, Zabani IA, Abdelrahman HS, et al. Intraoperative ventilatory strategies for prevention of pulmonary atelectasis in obese patients undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesth Analg.* 2009;109:1511–6.