

Pneumoventrículo hipertensivo pós-traumático: relato de caso

Post-traumatic tension pneumoventricle: case report

Karoline Carvalho Carmona¹, Juliana Sofia Esteves Fantini¹, Carina Nunes Vieira¹, Bruna Vilaça de Carvalho¹, Flávia Linhares Martins¹, Maria Luísa Braga Vieira¹, Lívia Murta Tanure¹, Camila Rabelo Monteiro de Andrade¹, Newton José Godoy Pimenta²

RESUMO

O pneumoencéfalo, o pneumoventrículo, e a fístula liquórica são complicações de grande morbidade decorrentes do traumatismo cranioencefálico (TCE), que requerem adequada vigilância neurológica. Este relato apresenta uma vítima de TCE que evoluiu com pneumoencéfalo e pneumoventrículo hipertensivo, associados com fístula liquórica e meningites de repetição. Foi submetida aos tratamentos clínico e cirúrgico, com melhora neurológica.

Palavras-chave: Traumatismo Cranioencefálico; Pneumoencéfalo; Pneumoventrículo; Fístula Liquórica.

¹ Acadêmica da Faculdade de Medicina da UFMG;
² Neurocirurgião, Professor Substituto do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG.

ABSTRACT

Pneumocephalus, pneumoventricle and fistula are high morbidity complications caused by traumatic brain injury (TBI), requiring adequate neurological follow. We report a case of a victim of TBI that evolved with pneumocephalus and tension pneumoventricle associated with fistula and repeated meningitis. Subjected to clinical and surgical treatments, the patient progressed favorably, with neurological improvement.

Key words: *Craniocerebral Trauma; Pneumocephalus, Pneumoventricle, Fistula.*

INTRODUÇÃO

O pneumoencéfalo e o pneumoventrículo são possíveis complicações decorrentes do traumatismo crânio encefálico (TCE), principal causa de morbimortalidade relacionada ao trauma, no Brasil.¹ O pneumoencéfalo constitui-se na presença de ar em qualquer compartimento intracraniano (IC), por intermédio de uma conexão entre o sistema nervoso central (SNC) e o ambiente.² É denominado de pneumoventrículo quando o ar situa-se no espaço intraventricular. As fístulas liquóricas, outra possível complicação do TCE, são mais comuns após traumas diretos, com fraturas da base do crânio. As manifestações clínicas decorrentes dessas condições incluem: cefaleia, convulsões, diminuição do nível de consciência, náuseas, vômitos, tonteira e hemiparesia, consequentes à hipertensão IC.

Este relato descreve a evolução de pneumoencéfalo e pneumoventrículo associados com o desenvolvimento de fístula liquórica em vítima de TCE.

Instituição:
Faculdade de Medicina de UFMG

Endereço para correspondência:
Carina Nunes Vieira, Rua Formosa, 186
Santa Tereza, Belo Horizonte, Minas Gerais.
Cep: 31015-050.
E-mail: cacav@gmail.com

RELATO DE CASO

MPG, 29 anos de idade, vítima de TCE por queda de cavalo. Admitido no Hospital João XXIII com 15 pontos na Escala de Coma de Glasgow (ECG), apresentando pupilas isocóricas e presença bilateral do sinal do guaxinim. A tomografia computadorizada de crânio (TCC) sem contraste evidenciou hematoma extra-dural bifrontal (HEDA); hemorragia subaracnoide traumática (HSAT); cefalohematoma frontal; velamento subtotal dos seios maxilares, esfenoidal, frontal, etmoidais; e, fraturas nos ossos da face (Fig. 1, Fig. 2). Evoluiu com paresia do VI par craniano esquerdo e de membro superior direito. Apresentou três dias após cefaleia leve, otalgia, e otorragia à direita, rinoliquorréia intermitente, sem sinais de meningismo. Foi realizada nova TCC que demonstrou pneumoencéfalo (Fig. 3). Desenvolveu rigidez de nuca (2+/4+) no décimo terceiro dia após o TCE, sendo iniciada a administração de Ceftazidima. Houve rebaixamento do nível sensorial no vigésimo dia após o TCE, com 10 na ECG e rigidez de nuca (+4/+4). A antibioticoterapia foi modificada sendo instituída a associação de Vancomicina com Meropenam por suspeita de meningite por novo micro-organismo. O estudo do líquido revelou leucócitos 460/mm³, hemácias 100/mm³, linfócitos 5%, segmentados 95%, glicose 76 mg/dL, proteínas 69,9 mg/dL, sem crescimento bacteriano. Houve, a seguir, relativa melhora clínica, e a TCC evidenciou a presença de pneumoventrículo hipertensivo (Fig. 4). Foi realizado implante de derivação ventrículo externa (DVE). Foi realizada, 11 dias após, a correção da fístula liquórica, por craniotomia bifrontal. A DVE foi retirada 12 dias após seu implante. Evoluiu com agravamento das alterações neurológicas e a presença de febre. O resultado de cultura do líquido e do sangue revelou o crescimento de *Acinetobacter baumannii*. A Polimixina B foi acrescentada à antibioticoterapia. Houve melhora clínica e radiológica, com ausência de pneumoencéfalo e redução significativa de pneumoventrículo. Nova punção liquórica de controle demonstrou ausência de germes ao Gram. Foi possível a alta hospitalar para os cuidados ambulatoriais.

DISCUSSÃO

A presença de fístula liquórica implica a existência de uma abertura óssea e dural, estabelecendo uma comunicação entre o espaço subaracnoideo e

as cavidades contaminadas das vias aéreas superiores.³ As causas podem ser traumáticas e não-traumáticas.⁴ Sua manifestação clínica nesse paciente foi de rinoliquorreia (líquor cefalorraquidiano na cavidade nasal). O tratamento pode ser conservador, por derivação lombar ou exploração cirúrgica, com acesso intra ou extracraniano. A correção da fístula liquórica, nesse caso, foi cirúrgica, por craniotomia bifrontal. As meningites de repetição, pneumoencéfalo e pneumoventrículo foram suas complicações.



Figura 1 - TCC revelando logo após o TCE fratura na região frontal, ossos próprios do nariz e velamento de seios da face.

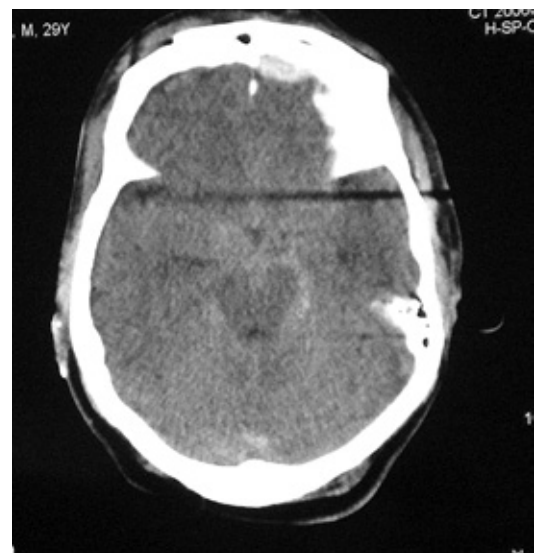


Figura 2 - TCC revelando logo após o TCE, HED e HSAT.

No pneumoencéfalo, o ar pode se acumular nos espaços subdural, subaracnoide, extradural, intraparenquimatosa e intraventricular, quando recebe

o nome de pneumoventrículo.⁵ A maioria dos casos ocorre devido a TCE ou à neurocirurgia.

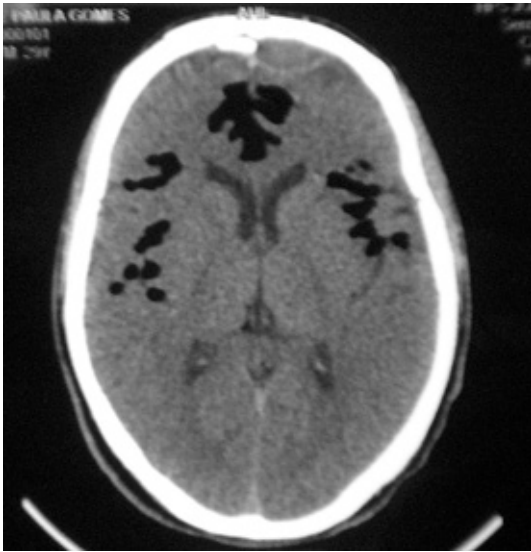


Figura 3 - TCC duas semanas após o TCE revelando pneumoencéfalo.



Figura 4 - TCC três semanas após o TCE revelando pneumoventrículo hipertensivo.

O pneumoventrículo, ao contrário, é incomum e se segue à drenagem líquórica excessiva, na presença de sistema ventricular pouco complacente, o que resulta em influxo de ar para o sistema ventricular.^{6,7} A fisiopatologia do pneumoventrículo hipertensivo permanece incerta. Entretanto, a causa traumática é certa e as múltiplas fraturas de ossos da face, a fístula líquórica e a meningite se causada por bactérias produtoras de gás, podem ter contribuição no processo.

A maioria dos pacientes com pneumoencéfalo permanece assintomática e não requer intervenção, com reabsorção espontânea.^{6,8} Em alguns casos, entretanto, a coleção IC de ar pode causar aumento na pressão IC, com deterioração da condição neurológica.⁹ A apresentação clínica do pneumoencéfalo hipertensivo (pneumoencéfalo sintomático) varia de cefaleia, letargia e deficiências focais ao coma. O tempo de aparecimento é também variável.⁸

O diagnóstico pode ser feito por radiografia simples de crânio, mas a TCC é o padrão-ouro.¹⁰ A TC evidencia dois sinais característicos e relacionados com a presença de pneumoencéfalo hipertensivo subdural, que é a presença de acúmulo massivo de ar no espaço subdural separando os lobos frontais (sinal de Monte Fuji), e presença de ar nas cisternas (sinal da bolha de ar).¹¹

O tratamento conservador, muitas vezes eficaz, inclui oxigenioterapia, antibioticoprofilaxia, analgesia, exames neurológicos e TCs de crânio seriadas para avaliação da evolução.^{9,10} O pneumoencéfalo hipertensivo, por outro lado, é uma emergência neurocirúrgica e requer abordagem invasiva na maioria dos casos. No caso relatado, optou-se pela derivação ventrículo externa, procedimento bem sucedido que levou à resolução do pneumoventrículo.

CONCLUSÃO

O pneumoencéfalo, apesar de ter prevalência comum, possui apresentação intraventricular rara e, se sintomática, pode provocar rápida deterioração clínica. Este relato descreve pneumoventrículo hipertensivo secundário ao TCE associado a várias complicações. A associação de antimicrobianos, DVE, e a correção da fístula líquórica, promoveram a melhora clínica do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Melo JRT, Silva RA, Moreira, ED. Características dos Pacientes com Trauma Cranioencefálico na Cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2004; 62(3-A):711-5.
2. Barbosa FT, Cunha RM, Rocha APC, Silva Júnior HJL. Pneumoencéfalo Intraventricular após Perfuração Acidental de Dura-Máter: Relato de Caso. *Rev Bras Anestesiol.* 2006; 56(5):511-7.
3. Guimarães RES, Becker HMG, Giannetti AV, Crossara PFTB, Becker CG, Nogueira LM. Rinite vasomotora pós-cirúrgica: diagnóstico diferencial de rinoliquorréia. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003; 69:252-5.

4. Stamm A, Neto LM, Braga FM, Souza HL. Microcirurgia transnasal no tratamento da rinoliquorréia. *Braz J Otorhinolaryngol.* 1992; 58:176-84.
 5. Archan S, Gumpert R. Penetrating neck trauma causing tracheal rupture, spinal cord injury, and massive pneumocephalus. *Am J Emerg Med.* 2010; 28:254e1-254e2.
 6. Perrin RG, Bernstein M. Tension pneumoventricle after placement of a ventriculoperitoneal shunt; a novel treatment strategy. *J Neurosurg.* 2005; 102:386-8.
 7. Garg N, Devi I, Dua R, Arivazhagan A. Tension pneumoventricle following exposure of shunt chamber. *Br J Neurosurg.* 2008; 22(1):121-2.
 8. Radhzieh S, Lee CK, Ng I. Tension pneumoventricle. *J Clin Neurosci.* 2006; 13:881-3.
 9. Öge K, Akpınar G, Bertan V. Traumatic Subdural Pneumocephalus Causing Rise in Intracranial Pressure in the Early Phase of Head Trauma: Report of two Cases. *Acta Neurochir (Wien).* 1998; 140:655-8.
 10. Aguilar-Shea AL, Mañas-Gallardo N, Romero-Pisonero E. Post-traumatic pneumocephalus. *Int J Emerg Med.* 2009; 2:129-130.
 11. Ishiwata Y, Fujitsu K, Sekino T, Fujino H, Kubokura T, Tsubone K, et al. Subdural tension pneumocephalus following surgery for chronic subdural hematoma. *J Neurosurg.* 1988; 68:58-61.
-