Embolia da artéria pulmonar após vertebroplastia por punção

Pulmonary artery embolism after percutaneous vertebroplasty

Airton Schneider[1], Rogério Abraão[2], Marcos Tanhauser[3], Albertp Pydd[4]

RESUMO

Vertebroplastia por punção é um procedimento realizado para dar sustentação óssea na coluna vertebral. Inúmeras complicações podem ocorrer, dentro elas, a embolia pulmonar de cimento. É descrito um caso de embolia da artéria pulmonar secundária à vertebroplastia, por um fragmento volumoso de cimento, tratada por cirurgia. Discutem-se formas de diagnóstico e estratégias de tratamento.

UNITERMOS: Vertebroplastia, Embolia Pulmonar.

ABSTRACT

Puncture vertebroplasty is a procedure for providing bone support in the spine. Various complications may occur, including cement pulmonary embolism. Here we report a case of pulmonary artery embolism secondary to vertebroplasty, by a massive fragment of cement, treated by surgery. Forms of diagnosis and treatment strategies are discussed.

KEYWORDS: Vertebroplasty, Pulmonary Embolism.

INTRODUÇÃO

Vertebroplastia percutânea (VP) é uma técnica em desenvolvimento cada vez mais utilizada em fraturas com compressão (1, 4). Vazamento local de cimento é uma complicação frequente, mas efeitos sistêmicos, como embolia de fragmento de cimento maior, são raramente descritos (1, 5). Os autores relatam um caso de embolia da artéria pulmonar que foi tratada de forma cirúrgica com sucesso. Relatam a técnica de diagnóstico e de tratamento em detalhes e discutem opções e recomendações a serem seguidas. Este relato foi aprovado pela Comissão de ética em seres humanos da instituição.

RELATO DO CASO

Paciente masculino, de 56 anos, portador de mieloma múltiplo descoberto em janeiro de 2010. Realizou vertebroplastia percutânea (VP) em 15 de março de 2010 por fratura em T12, onde se constatou extravasamento posterior de cimento para o canal medular, sem repercussão clínica. Consultou em 15 de abril de 2010 trazendo RNM e cintilografia óssea mostrando fraturas em L1, L2, L3, L4 e L5 causadas pelo tumor. Apresentava dor grau 10/10 em região dorsal. Foi proposta vertebroplastia percutânea biportal nos cinco níveis. O procedimento foi realizado sob anestesia geral, com injeção de cimento em estado pastoso no corpo das vértebras fraturadas, sob orientação de fluoroscopia, injetando-se 1,5ml por pedículo (3ml por vértebra). Ao final do procedimento, ao fazer a revisão com intensificador de imagens, observou-se presença de massa com densidade semelhando ao PMMA em região abdominal anterior, sendo que a mesma pulsava ao RX contínuo. Não se observou vazamento de cimento durante o procedimento. Em novo controle de RX, ainda em bloco cirúrgico, observou-se migração da massa de PMMA para região pulmonar direita. O paciente permanecia assintomático no trans e pós-operatório imediato. Foi realizado

[1] Doutor. Chefe do Serviço de Cirurgia Torácica da Universidade Luterana do Brasil (Ulbra).
[2] Cirurgião cardiovascular.
[3] Anestesiologista do Serviço de Cirurgia Torácica da Ulbra.
[4] Ortopedista especialista de Coluna.

um RX de tórax que evidenciou um fragmento de cimento de quatro centímetros de comprimento no hemitórax direito. O paciente foi acordado e transferido à unidade de pós-operatório. Os sinais vitais permaneciam normais. Foi realizada uma angiotomografia computadorizada de mediastino que confirmou o fragmento de cimento na artéria pulmonar direita, após a emergência da artéria lobar superior direita (Figura 1). O paciente foi heparinizado. O paciente permanecia assintomático. A retirada percutânea do bloco de cimento foi descartada, devido à impossibilidade de trazê-lo a um local de fácil acesso. Foi proposta a retirada por toracotomia direita, por risco de fator emboligênico e trombose pulmonar subsequente. O procedimento indicado foi toracotomia direita, realizada após um RX de tórax em decúbito dorsal para confirmar que o êmbolo não havia mudado de lugar. Durante a toracotomia, que foi realizada em decúbito lateral esquerdo, não se encontrou o cimento na artéria pulmonar direita. Ainda em decúbito, a radioscopia identificou o fragmento de cimento na artéria pulmonar esquerda (Figura 2), mostrando migração do PMMA por mudança de decúbito. A toracotomia foi fechada e o paciente, colocado em decúbito dorsal. Chamada a equipe de cirurgia cardíaca, foi realizada uma esternotomia. Com circulação extra-corpórea (CEC) e parada cardiorrespiratória, foi aberto o ramo esquerdo da artéria pulmonar. Como havia muito sangramento de refluxo, foram realizadas a parada circulatória cerebral a 26 graus Celsius e a retirada do fragmento de cimento: com uma pinça de anel (Figura 3). Entre a parada circulatória cerebral e a rafia da artéria, foram decorridos treze minutos. O paciente apresentou pós-operatório sem intercorrências, tendo alta no sétimo dia pós-operatório.

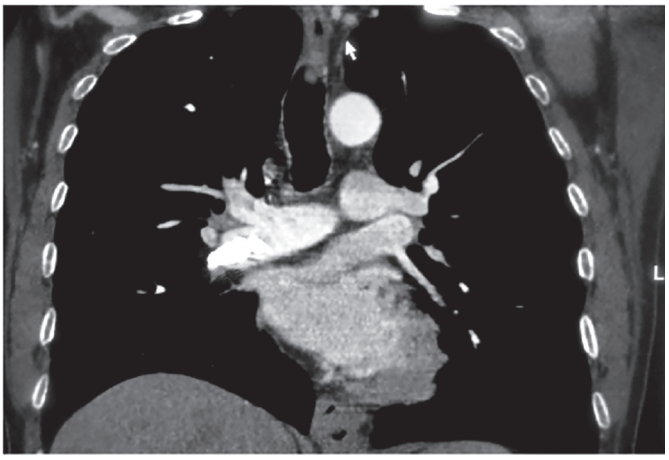


Figura 1 – Angiotomografia identificando êmbolo na artéria pulmonar direita.

DISCUSSÃO E REVISÃO DA LITERATURA

Escape de cimento pelo sistema venoso é uma complicação frequentemente relatada, usualmente assintomática (1,5). Há dois mecanismos relacionados com o extravasamento de cimento, primeiro, a insuficiente polimerização do cimento e sua migração pelo sistema ázigos ou cava inferior; segundo, a agulha pode estar dentro de um sistema venoso. Alguns autores recomendam esperar até que o cimento comece a polimerizar, podendo adicionar bário para identificar o local de injeção (1,2,3,6). A quantidade de bário existente no composto de PMMA também é fator relevante para a visualização da entrada de cimento e o não extravasamento do mesmo. Trabalhos mostram o aumento do índice de extravasamento de cimento em pacientes com lesões tumorais, atribuído a uma maior angiogênese e consequente circulação regional (5,7,8).

Embolia de um fragmento de cimento maior é extremamente raro, existindo nos últimos 15 anos apenas 2 relatos (1,3). Nestes casos, a opção técnica foi transmediastinal

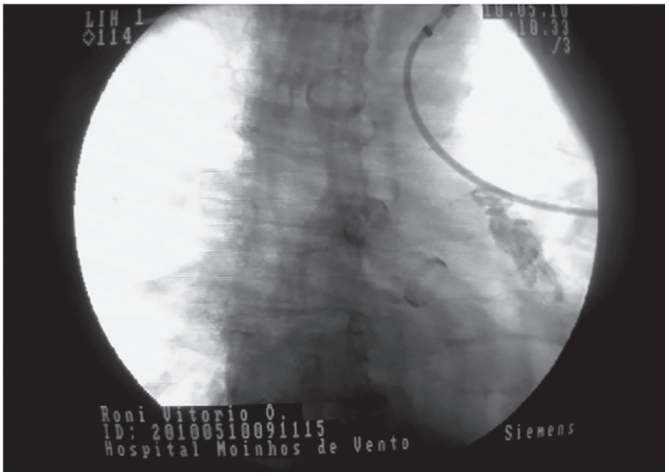


Figura 2 – Radioscopia transoperatória identificando a migração do cimento para a artéria pulmonar esquerda.



Figura 3 – Fragmento de 4 cm de cimento retirado do tronco da artéria pulmonar esquerda.

com cardioplegia, que incluiu, obrigatoriamente, circulação extra-corpórea. Mas, nestes 2 casos, havia êmbolos nos 2 lados, sendo que relato de um grande êmbolo não foi encontrado. Nos casos relatados de embolia assintomática de pequenos fragmentos, além do acompanhamento tomográfico, foi instituída de forma empírica a anticoagulação (3,5). Nos casos com sintomas relatados, houve a necessidade de retirada do êmbolo através da cirurgia com CEC. Neste caso, o paciente não apresentou nenhuma alteração hemodinâmica e foi proposto o acesso sem CEC na artéria pulmonar direita. Nos relatos descritos na literatura, foi notado que o cimento não adere na parede da artéria, diferentemente da embolia tradicional, o que pode explicar sua migração ao lado oposto quando o paciente foi colocado em decúbito lateral no caso relatado. Diante do que foi encontrado neste caso e na pouca documentação disponível, recomendamos que êmbolos de cimento que produzam sintomas ou possivelmente prejudicais sejam retirados em decúbito dorsal, pelo real risco de modificação de sua posição. A utilização de CEC pode ser postergada, com controle proximal da artéria e das veias, para evitar refluxo, evitando assim a parada circulatória total. A anticoagulação ainda carece de dados para que seja recomendada. A retirada percutânea permanece uma opção atraente e segura, mas há pouca literatura respaldando esta técnica.

COMENTÁRIOS FINAIS

A embolia pulmonar de cimento utilizado para vertebroplastia é uma complicação comum, mas quando este êmbolo é volumoso, há poucos casos descritos na literatura. As estratégias cirúrgicas para a remoção são apresentadas neste artigo em que é relatada a experiência de um caso. A abordagem através da esternotomia com CEC parece ser mais segura por permitir abordar os 2 lados, se necessário, mesmo que o êmbolo seja único e periférico.

REFERÊNCIAS

1. Tozzi P, Abdelmoumene Y, Corno A, *et al.* Management of pulmonary embolism during acrylic vertebroplasty. Ann Thorac Surg 2002;74:1706-08.
2. Alvarez L, Alcaraz M, Perez-Higueras A, Granizo JJ, de Miguel I, Rossi RE, *et al.* Percutaneous vertebroplasty : functional improvement in patients with osteoporotic compression fractures. Spine 2006;31 (9):1113-18.
3. François K, Taeymans Y, Poffyn B, Van Nooten G. Successful management of a large pulmonary cement embolus after percutaneous vertebroplasty: a case report. Spine. 2003;28:(S)424-25.
4. NGG, Cordero JORG, Vieira LAG. Vertebroplastia percutânea: uma efetiva técnica cirúrgica minimamente invasiva. Rev Bras Ortop. 2008;43(12):15-22.
5. Padovani B, Kasriel O, Brunner P, *et al.* Pulmonary embolism caused by acrylic cement: a rare complication of percutaneous vertebroplasty. Am J Neuroradiol. 1999;20:375-77.
6. Jensen ME, Avery JE, Mathis JM, Kallmes DF, Cloft HJ, Dio JE. Percutaneous polymethylmetacrylate vertebroplasty in the treatment of osteoporotic vertebral body compression fractures: technical aspects. Am J Neuroradiol 1997;18:1897-1904.
7. Bosnjaković P, Ristić S, Mrvić M, Miljković AE, Vukićević T, Marjanović G, Macukanović-Golubović L.; Management of painful spinal lesions caused by multiple myeloma using percutaneous acrylic cement injection. Acta Chir Iugosl. 2009;56(4):153-8.
8. Lieberman I, Reinhardt MK.; Vertebroplasty and kyphoplasty for osteolytic vertebral collapse. Clin Orthop Relat Res. 2003 ;415 :Supl 176-86.

✉ Endereço para correspondência
Airton Schneider
Rua Cel. Bordini, 896/401
90.440-003 – Porto Alegre, RS – Brasil
☎ (51) 3346-8590
💻 airton567@gmail.com

Recebido: 16/10/2013 – Aprovado: 11/11/2013