

*Transfusion-Related Acute Lung Injury em Pós-Operatório de Neurocirurgia. Relato de Caso**

Transfusion-Related Acute Lung Injury after following Neurosurgery. Case Report

Salomón Soriano Ordinola Rojas¹, Viviane Cordeiro Veiga², Júlio César de Carvalho²,
Luis Enrique Amaya Campodonico², Ligia Maria Junqueira Silva³,
José Arimatéia Mendonça³, Feres Eduardo Chaddad⁴, Evandro de Oliveira⁵

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: O *Transfusion-Related Acute Lung Injury* (TRALI), é definido como um edema pulmonar não cardiogênico, relacionado à transfusão de sangue ou derivados, evoluindo com necessidade de ventilação mecânica na grande maioria dos casos. O objetivo deste estudo foi apresentar um caso de TRALI em pós-operatório imediato de neurocirurgia.

RELATO DO CASO: Paciente do sexo masculino, 69 anos, sem comprometimento pulmonar prévio, foi submetido à ressecção cirúrgica de glioblastoma multiforme, apresentando complicações intra-operatórias (broncoespasmo e diminuição da saturação de oxigênio), após ter recebido plasma fresco congelado, sendo diagnosticado TRALI. O paciente foi mantido sedado, sob ventilação mecânica e monitorização hemodinâmica invasiva, com melhora progressiva do quadro, recebendo alta da unidade de terapia intensiva (UTI) no 8º dia de pós-operatório.

1. Médico Coordenador das Unidades de Terapia Neurológica
2. Médico Assistente das Unidades de Terapia Intensiva Neurológica
3. Fisioterapeuta das Unidades de Terapia Intensiva Neurológica
4. Neurocirurgião
5. Chefe da Neurocirurgia

*Recebido das Unidades de Terapia Intensiva Neurológica – Real e Benemerita Associação Portuguesa de Beneficência, São Paulo, SP

Apresentado em 26 de setembro de 2007
Aceito para publicação em 01 de fevereiro de 2008

Endereço para correspondência:
Dra. Viviane Cordeiro Veiga
Al. Hungria, 89 – Alphaville
06474-140 Barueri, SP
Fone: (11) 3262-3512
E-mail: vcveiga@cardiol.br

©Associação de Medicina Intensiva Brasileira, 2008

CONCLUSÕES: O TRALI deve ser investigado nos pacientes que recebem hemoderivados e apresentam alterações pulmonares.

Unitermos: lesão pulmonar, neurocirurgia, reação transfusional

SUMMARY

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The *Transfusion-Related Acute Lung Injury* (TRALI), is defined as noncardiogenic pulmonary edema temporally related to transfusion therapy, evolving with ventilation necessity mechanics in the great majority of the cases. This objective of this study was to present case of TRALI in the immediate postoperative of neurosurgery.

CASE REPORT: We describe the case of a patient who presented bronchoespasm and decreased oxygen saturation after to have received fresh-frozen plasma in the neurosurgery, who presented TRALI. The patient was submitted a invasive hemodynamic monitoring, sedation and supplemental oxygen with mechanical ventilation, with gradual improvement, leaving the intensive care unit in the eight day of postoperative.

CONCLUSIONS: The TRALI must be investigated in the patients who receive transfusion therapy and present lung injury.

Key Words: lung injury, neurosurgery, transfusion therapy

INTRODUÇÃO

O *Transfusion-Related Acute Lung Injury* (TRALI) é definido como edema pulmonar não cardiogênico, relacionado à transfusão de sangue ou derivados, ocasionado por reação de anticorpos no plasma do doador com antígenos do receptor.

Barnard¹, em 1951, descreveu o primeiro caso de edema pulmonar fatal relacionado à terapia transfusional. No entanto, em 1957, Brittingham² descreveu a patogênese do TRALI.

O objetivo deste estudo foi apresentar um caso de TRALI em pós-operatório imediato de neurocirurgia.

RELATO DO CASO

Paciente de 69 anos, do sexo masculino, sem comprometimento pulmonar prévio, foi submetido à ressecção cirúrgica de glioblastoma multiforme, apresentando como complicações intra-operatórias (broncoespasmo e diminuição da saturação de oxigênio), após a administração de seis unidades de plasma fresco congelado e três unidades de concentrados de hemácias, interpretado como embolia pulmonar durante o ato cirúrgico.

À admissão na unidade de terapia intensiva (UTI), encontrava-se sob efeito anestésico (Ramsay 6), em ventilação mecânica a volume controlado, com FiO_2 de 80%, apresentando saturação de oxigênio à oximetria de pulso de 90%. Havia na radiografia de tórax um infiltrado intersticial bilateral (Figura 1) e à gasometria arterial, o pO_2 era de 75 mmHg, o pCO_2 de 33,6 mmHg e o ácido láctico de 42 mg/dL.



Figura 1 – Radiografia de Tórax na Admissão da UTI Apresentando Infiltrado Intersticial Difuso Bilateral

Evoluiu no pós-operatório imediato com instabilidade hemodinâmica, necessitando do uso de fármaco vasoativo (noradrenalina), sendo optado pela monitorização hemodinâmica invasiva com cateter de Swan-Ganz, que evidenciou débito cardíaco de 9 L/min, indi-

ce cardíaco de 4,5 L/min/m², pressão média de artéria pulmonar de 22 mmHg e pressão capilar pulmonar de 13 mmHg. Realizou-se ecocardiograma transtorácico, onde a função biventricular estava preservada e não apresentava sinais ecocardiográficos sugestivos de tromboembolismo pulmonar, sendo então, feito o diagnóstico de TRALI.

Optou-se por manter o paciente sedado e sob ventilação mecânica, sob pressão controlada e PEEP elevada (entre 14 e 16), com melhora progressiva do quadro clínico e dos exames laboratoriais e radiológicos. Foi extubado no 5º dia de pós-operatório, com posterior alta da UTI.

DISCUSSÃO

O *Transfusion-Related Acute Lung Injury* (TRALI) é definido como edema pulmonar não cardiogênico, relacionado à transfusão de sangue ou derivados, principalmente ao plasma fresco congelado^{3,4}. A primeira descrição de TRALI foi feita em 1957², em paciente sadio transfundido com sangue rico em leucoaglutininas. Não se sabe ao certo sua real incidência, provavelmente por ser pouco diagnosticado, estimando-se entre 0,014% a 0,08% por unidade transfundida e entre 0,04% a 0,16% por paciente transfundido^{5,6}, sendo a maior causa de morbimortalidade associada à reação transfusional⁷⁻⁸.

A patogenia do TRALI envolve a reação entre antígenos leucocitários do receptor e anticorpos do doador, que desencadeia uma seqüência de eventos que aumenta a permeabilidade da micro-circulação pulmonar, permitindo o extravasamento de líquido para o espaço alveolar⁸⁻¹².

Os fatores de risco relacionados ao desencadeamento da reação pulmonar tipo TRALI são: cirurgia recente, sepse, trauma, transfusões, doenças hematológicas e cardíacas. Outras condições são inerentes à origem dos hemoderivados, sendo que doações provenientes de mulheres múltiparas estão relacionadas ao TRALI^{7,8,13,14}. Neste paciente, das seis unidades de plasma fresco administradas no intra-operatório, três eram provenientes de mulheres múltiparas.

Os sintomas mais comuns dessa condição são a dispnéia, tosse e febre, que ocorrem geralmente em até seis horas da transfusão^{7,8,15,16}. Como a transfusão de plasma foi realizada no intra-operatório, com o paciente sedado, a reação se manifestou como broncoespasmo e diminuição da saturação de oxigênio, necessitando de FiO_2 cada vez mais elevada para a manutenção de

saturação adequada de oxigênio.

Neste caso o tratamento visou a reversão da hipoxemia e da instabilidade hemodinâmica, sendo por vezes necessária a ventilação mecânica e uso de fármacos vasoativos^{5-7,16}. Na maioria dos casos, há melhora da função pulmonar em 48 a 96 horas, com mortalidade estimada em 5% a 10%^{6-8,15,17}.

O TRALI é uma condição a ser investigada em todos os pacientes que receberam hemoderivados, especialmente plasma fresco congelado.

REFERÊNCIAS

01. Barnard RD - Indiscriminate transfusion: a critique of case reports illustrating hypersensitivity reactions. *N Y State J Med*, 1951;51:2399-2402.
02. Brittingham TE - Immunologic studies on leukocytes. *Vox Sang*, 1957;2:242-248.
03. Bux J - Transfusion-related acute lung injury (TRALI): a serious adverse event of blood transfusion. *Vox Sang*, 2005;89:1-10.
04. Netzer G, Shah CV, Iwashyna TJ et al - Association of RBC transfusion with mortality in patients with acute lung injury. *Chest*, 2007;132:1116-1123.
05. Sachs UJ, Kauschat D, Bein G - White-blood cell-reactive antibodies are undetectable in solvent/detergent plasma. *Transfusion*, 2005;45:1628-1631.
06. Weibert KE, Blajchman MA - Transfusion-related acute lung injury. *Curr Opin Hematol*, 2005;12:480-487.
07. Fabron A Jr, Lopes LB, Bordin JO - Transfusion-related acute lung injury. *J Bras Pneumol*, 2007;33:206-212.
08. Looney MR, Gropper MA, Matthay MA - Transfusion-related acute lung injury: a review. *Chest*, 2004;126:249-258.
09. Popovsky MA, Abel MD, Moore SB - Transfusion-related acute lung injury associated with passive transfer of antileukocyte antibodies. *Am Rev Respir Dis*, 1983;128:185-189.
10. Silliman CC, Voelkel NF, Allard JD et al - Plasma and lipids from stored packed red blood cells cause acute lung injury in an animal model. *J Clin Invest*, 1998;101:1458-1467.
11. Mair DC, Hirschler N, Eastlund T - Blood donor and component management strategies to prevent transfusion-related acute lung injury (TRALI). *Crit Care Med*, 2006;34:(Suppl5):S137-S143.
12. Curtis BR, McFarland JG - Mechanisms of transfusion-related acute lung injury (TRALI): anti-leukocyte antibodies. *Crit Care Med*, 2006;34:(Suppl5):S118-S123.
13. Pepe PE, Potkin RT, Reus DH et al - Clinical predictors of the adult respiratory distress syndrome. *Am J Surg*, 1982;144:124-130.
14. Fowler AA, Hamman RF, Good JT et al - Adult respiratory distress syndrome: risk with common predispositions. *Ann Intern Med*, 1983;98:593-597.
15. Toy P, Popovsky M, Abraham E et al - Transfusion-related acute lung injury: definition and review. *Crit Care Med*, 2005;33:721-726.
16. Moore SB - Transfusion-related acute lung injury (TRALI): clinical presentation, treatment, and prognosis. *Crit Care Med*, 2006;34:(Suppl5):S114-S117.
17. Tsalis K, Ganidou M, Blouhos K et al - Transfusion-related acute lung injury: a life-threatening transfusion reaction. *Med Sci Monit*, 2005;11:CS19-CS22.