

# Evaluación de los Niveles de Citocinas y de la Función Pulmonar de los Pacientes Sometidos a la Cirugía cardíaca con Circulación Extracorpórea

Apreciado Editor,

En primer lugar, quisiéramos felicitar a los autores por el artículo titulado: *Evaluación de los niveles de Citocinas y de la función pulmonar de los pacientes sometidos a la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea*, recientemente publicado en la *Revista Brasileira de Anestesiología* <sup>1</sup>.

La importancia del conocimiento del status inflamatorio en el período postoperatorio de pacientes sometidos a la cirugía cardíaca, se debe al hecho de que el mismo puede influir en el tiempo de ventilación mecánica y de ingreso en la UCI, además de las variables expuestas en el estudio mencionado <sup>1</sup>. Como ha quedado demostrado por Kilger y col. <sup>2</sup>, los pacientes que recibieron las dosis de Hidrocortisona en el postoperatorio de cirugía cardíaca, presentaron bajo niveles de IL-6 y un menor tiempo de permanencia en la UCI cuando se les comparó con aquellos que no recibieron el tratamiento.

Sin embargo, en el período del preoperatorio, la evaluación del Péptido Natriurético Cerebral (BNP), demuestra cómo es el mejor predictor de resultados clínicos en pacientes sometidos a la cirugía cardíaca cuando se les compara con los marcadores inflamatorios. Eso queda evidente en el estudio realizado por Ganem y col. <sup>3</sup>, el cual evaluó los niveles de BNP, IL-6, IL-8, P-selectina, ICAM y proteína C reactiva, y correlacionó los mismos con los resultados clínicos inmediatos en pacientes sometidos a la cirugía cardíaca. El estudio indicó que elevados niveles de BNP se correlacionan con un mayor tiempo de permanencia en la UCI, de ventilación mecánica y de utilización de dobutamina. Los niveles plasmáticos de BNP > 190 pg.mL<sup>-1</sup> aparecen con un predictor independiente de permanencia superior a los 5 días en UCI, lo que no se evidencia en ese período con la utilización de los factores inflamatorios. Por tanto, la inclusión de la evaluación del BNP durante el período postoperatorio en los estudios futuros es interesante para poder correlacionarlo con el tiempo de circulación extracorpórea (CEC).

De la misma forma en que Machado y col. <sup>1</sup>, verificaron que un incremento de los valores absolutos de IL-6 están relacionados con un mayor tiempo de CEC, y variaciones en los niveles de IL-8 relacionados a un tiempo de cirugía mayor, Liu y col. <sup>4</sup>, correlacionaron esos marcadores inflamatorios con el tiempo de ventilación mecánica en niños sometidos a la cirugía cardíaca, que presentaron una insuficiencia renal, donde los autores mostraron niveles de IL-6 y IL-8 significativamente mayores en los pacientes que necesitaron más tiempo de ventilación mecánica.

Otro factor importante y que influye respecto de los niveles de los factores inflamatorios en esos pacientes, será el régi-

men ventilatorio adoptado. Oliveira y col. <sup>5</sup>, compararon los niveles de citocinas en el lavado broncoalveolar en dos grupos de pacientes que no tenían enfermedad pulmonar, ventilados mecánicamente e ingresados en la UCI del postoperatorio, y uno de los grupos utilizaba ventilación con un bajo volumen corriente (5-7 mL.kg<sup>-1</sup>) y el otro ventilaba con un volumen corriente alto (10-12 mL.kg<sup>-1</sup>). El estudio demostró que la utilización de un alto volumen corriente aumenta significativamente los niveles de IL-8 y TNF- $\alpha$ .

Habiendo analizado todo eso, podemos concluir que, a pesar de que esos marcadores inflamatorios estén elevados, en primer lugar, en función de la CEC, una vez que el volumen corriente utilizado varió de 6-8 mL.kg<sup>-1</sup> en los pacientes sometidos a la cirugía cardíaca, otros factores como el tiempo de ventilación mecánica durante la cirugía y la estrategia ventilatoria adoptada, también pueden contribuir para las alteraciones en los niveles absolutos de esas citocinas, como también en los resultados clínicos inmediatos al período del postoperatorio.

Soraia Genebra Ibrahim

Centro de Cuidados Intensivos, Hospital Moinhos de Vento

Luiz Alberto Forgiarini Junior

Centro Universitário Metodista (IPA);  
Laboratorio de Vías Aéreas y Pulmón,  
Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)

Elaine Aparecida Félix

Departamento de Anestesia,  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);  
Jefe del Servicio de Anestesiología y  
Medicina Perioperatoria,  
Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)

## REFERENCIAS

1. Machado LB, Negri EM, Bonafé WW, Santos LM, Malbouisson LMS, Carmona MJC – Evaluation of cytokine levels and pulmonary function in patients undergoing coronary artery bypass graft. *Rev Bras Anesthesiol*, 2011;61(3):275-285.
2. Kilger E, Heyn J, Beiras-Fernandez A, Luchting B, Weis F – Stress doses of hydrocortisone reduces systemic inflammatory responses in patients undergoing cardiac surgery without cardiopulmonary bypass. *Minerva Anesthesiol*, 2011;77(3):268-274.
3. Ganem F, Serrano CV, Fernandes JL et al. – Preoperative B-type natriuretic peptide, and not the inflammation status, predicts the outcome for patients undergoing heart surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2011;12(5):778-783.

04. Liu KD, Altmann C, Smits G et al. – Serum Interleukin-6 and interleukin-8 are early biomarkers of acute kidney injury and predict prolonged mechanical ventilation in children undergoing cardiac surgery: a case-control study. *Crit Care*, 2009;13(4):R104.
05. Oliveira RP, Hetzel MP, Silva MA, Dallegrave D, Friedman G – Mechanical ventilation with high tidal volume induces inflammation in patients without lung disease. *Crit Care*, 2010;14(2):R39.