

Avaliação dos Níveis de Citocinas e da Função Pulmonar de Pacientes Submetidos à Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea

Prezado Editor,

Primeiramente, parabenizamos os autores pelo artigo titulado *Avaliação dos níveis de citocina e da função pulmonar de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea*, recentemente publicado na Revista Brasileira de Anestesiologia ¹.

A importância do conhecimento do status inflamatório no período pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca deve-se ao fato de que o mesmo pode influenciar, além das variáveis expostas no estudo, o tempo de ventilação mecânica e internação na UTI, o que foi demonstrado por Kilger e col. ², onde os pacientes que receberam doses de Hidrocortisona no pós-operatório de cirurgia cardíaca apresentaram baixos níveis de IL-6 e menor tempo de permanência na UTI quando comparados aqueles que não receberam o tratamento.

Entretanto, no período pré-operatório a avaliação do Peptídeo Natriurético Cerebral (BNP) demonstrou melhor preditor de desfechos clínicos em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, quando comparado aos marcadores inflamatórios. Este resultado fica evidente no estudo realizado por Ganem e col. ³, o qual avaliou os níveis de BNP, IL-6, IL-8, P-seleção, ICAM e proteína C reativa e correlacionou os mesmos com desfechos clínicos imediatos em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. O estudo demonstrou que elevados níveis de BNP correlacionam-se com maior tempo de permanência na UTI, tempo de ventilação mecânica e utilização de dobutamina. Os níveis plasmáticos de BNP > 190 pg.mL⁻¹ apresentam-se como preditor independente de permanência maior que cinco dias na UTI, o que não se evidencia neste período com a utilização dos fatores inflamatórios. Logo, a inclusão da avaliação do BNP durante o período pós-operatório, em estudos futuros, faz-se interessante a fim de correlacioná-lo ao tempo de CEC.

Da mesma forma, Machado e col. ¹ verificaram um incremento dos valores absolutos de IL-6 relacionado ao maior tempo de CEC e variações nos níveis de IL-8 relacionados a um tempo de cirurgia maior. Liu e col. ⁴ correlacionaram tais marcadores inflamatórios com o tempo de ventilação mecânica em crianças submetidas à cirurgia cardíaca e que apresentaram insuficiência renal. Os autores evidenciaram níveis de IL-6 e IL-8 significativamente maiores nos pacientes que necessitaram de maior tempo de ventilação mecânica.

Outro fator importante e influente em relação aos níveis de fatores inflamatórios nestes pacientes será o regime ventilatório adotado. Oliveira e col. ⁵ compararam os níveis de citocinas no lavado broncoalveolar em dois grupos de pacientes

sem doença pulmonar ventilados mecanicamente que estava internados em UTI pós-cirúrgica, um dos grupos utilizava ventilação com baixo volume corrente (5-7 mL.kg⁻¹) e o outro ventilava com volume corrente alto (10-12 mL.kg⁻¹). O estudo demonstrou que a utilização de um alto volume corrente aumenta significativamente os níveis de IL-8 e TNF- α .

Diante disso, concluímos que, apesar destes marcadores inflamatórios se apresentarem elevados, primariamente em função da CEC, uma vez que, o volume corrente utilizado variou de 6-8 mL.kg⁻¹ nos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, outros fatores como o tempo de ventilação mecânica durante a cirurgia e a estratégia ventilatória adotada também podem contribuir para alterações nos níveis absolutos de tais citocinas, assim como nos desfechos clínicos imediatos ao período pós-operatório.

Soraia Genebra Ibrahim
Fisioterapeuta do Centro de Terapia Intensiva,
Especialista em Fisioterapia Intensiva,
Hospital Moinhos de Vento.

Luiz Alberto Forgiarini Junior
Professor do Curso de Fisioterapia,
Centro Universitário Metodista (IPA);
Dicante, Programa de Doutorado Pós-graduação em
Ciências Pneumológicas,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);
Pesquisador do Laboratório de Vias Aéreas e Pulmão,
Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Elaine Aparecida Félix, MD, PhD
Professora Adjunta de Anestesiologia,
Departamento de Anestesia,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);
Chefe do Serviço de Anestesiologia e
Medicina Peri-operatória
Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

REFERÊNCIAS/REFERENCES

01. Machado LB, Negri EM, Bonafé WW, Santos LM, Malbouisson LMS, Carmona MJC – Avaliação dos níveis de citocinas e da função pulmonar de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. Rev Bras Anesthesiol, 2011;61(3):275-285.

02. 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.
03. Ganem F, Serrano CV, Fernandes JL et al. – Preoperative B-type natriuretic peptide, and not the inflammation status, predicts an adverse outcome for patients undergoing heart surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2011;12(5):778-83.
04. Liu KD, Altmann C, Smits G, Krawczeski CD, Edelstein CL, Devarajan P, S Faubel – 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.