

Anexo IV – Resumo Expandido

EFEITO DA HIPERÓXIA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA

Geany Gonçalves Pachêco; Bárbara Mendes de Santi; Nathália Fernandes Goes; Maurício de Nassau Machado; Thiago Prado Perez da Silva. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP).

E-mail: geanypacheco@hotmail.com

Palavras Chave: Hiperóxia, Cirurgia Cardíaca, Ventilação Mecânica.

Introdução

A hiperóxia ocorre quando a pressão parcial de oxigênio (PaO₂) nos tecidos e órgãos excede o que é respirado em condições normais. Dessa forma, o organismo aumenta os níveis inflamatórios, necrose celular e o estresse oxidativo (MACH, 2011).

O receio da hipoxemia resulta na administração liberal de oxigênio e a constante hiperóxia em unidades de terapia intensiva, chegando a 50% dos casos. O efeito imediato disso, após a cirurgia cardíaca induz significativas alterações de vasoconstrição da circulação sistêmica venosa e arterial (HELMERHORST, 2016, 2017).

A curto prazo, no pós-intubação endotraqueal, a hiperóxia está associada ao aumento da mortalidade (PAGE; et al., 2018).

Objetivos

Avaliar e comparar os efeitos da normóxia e da hiperóxia após cirurgia cardíaca (CC) - revascularização do miocárdio (RM) ou cirurgia valvar (CV).

Materiais e Métodos

Estudo retrospectivo, quantitativo, cuja a coleta é documental, por meio de prontuário eletrônico.

Foram coletados os dados de pacientes submetidos a CC, tanto via Sistema Único de Saúde quanto convênios em um hospital de ensino da cidade de São José do Rio Preto - SP, operados entre os meses de julho de 2016 a junho de 2017.

Os pacientes foram selecionados de forma não probabilística, seguindo a data de procedimentos e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Todos os pacientes foram admitidos em modo assisto-controlado ciclado a tempo, volume corrente de 6 a 8 mL/kg de peso predito (respeitando o *driving pressure* <15 cmH₂O), PEEP de 5 cmH₂O e FiO₂ de 60%. A 1ª gasometria arterial (GA) foi coletada após 20-30min de

ventilação mecânica (VM) e a 2ªGA às 20 horas do dia da admissão.

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética da FAMERP, Protocolo nº: 094750/2017.

Resultados e Discussão

Foram inclusos 126 pacientes submetidos a CC, 85 (67,5%) eram RM e 41 (32,5%) CV. A mediana de idade foi de 64 anos, 83 (65,9%) eram do sexo masculino e 87 (69%) apresentaram hiperóxia na 1ªGA. O que é elevado comparado com demais estudos, supõe-se que esse resultado seja pela homogeneidade dos casos e a necessidade de circulação extracorpórea (CEC) durante a cirurgia. Yue-Nan Ni; et al., (2019) investigaram a mortalidade dos pacientes com hiperóxia e perceberam maiores índices aos pacientes que utilizaram CEC, porém o mesmo risco não foi estatisticamente significativo nesta amostra, pois não houve diferenças entre os grupos em relação as complicações clínicas pós-operatórias. Eles também apresentaram, em sua revisão, a limitação clínica dos valores de hiperóxia que variou de PaO₂ >100 mmHg em alguns estudos e outros que consideraram a hiperóxia apenas com PaO₂ >300 mmHg.

Porquanto, nesta pesquisa os pacientes com hiperóxia tiveram valores mais altos de lactato arterial (4,0 vs. 3,4 mmol/L; p = 0,041) e maior proporção de pacientes com lactato arterial > 3,0 mmol/L (79,3% vs. 61,5%; p = 0,036). Contudo, não houve diferenças entre os grupos em relação ao *clearance* absoluto de lactato (2ªGA – 1ªGA) e sua variação proporcional [(2ªGA – 1ªGA) / 1ªGA X 100].

Hernandez (2019) expõe a complexidade do lactato como molécula, substrato, biomarcador, fonte de energia e principal modulador bioenergético celular durante o estresse fisiológico. O autor ressalta a evidência da hiperlactatemia como marcador de gravidade e que seus altos níveis contribuem na mortalidade. Entretanto, as limitações deste estudo retrospectivo impossibilitam a correlação dessa afirmação, sendo assim é fundamental a

Anexo IV – Resumo Expandido

continuidade da pesquisa sobre os efeitos da hiperóxia de forma prospectiva com avaliação dos efeitos hemodinâmicos e alvo de normóxia conforme saturação periférica de oxigênio de forma contínua e assim contribuir para aumento da sobrevida desses pacientes.

review and meta analysis. **BMC Pulmonary Medicine**, 2019.

Conclusões

A hiperóxia se associou com maiores valores absolutos e relativos de lactato na gasometria arterial de admissão, porém não houve diferenças em relação a permanência em UTI e complicações clínicas pós-operatórias.

Agradecimentos

À minha companheira de vida, que sempre me ajuda e me apoia. Ao meu orientador e amigo, que se disponibiliza a desenvolver qualquer ideia e projeto comigo. E a todos que colaboraram com este trabalho, aos coautores e pacientes que contribuíram para que isso fosse possível. Toda minha gratidão.

Bibliografia

HELMERHORST, H. et. al. Effectiveness and clinical outcomes of a two-step implementation of conservative oxygenation targets in critically ill patients: a before and after trial. **Intensive Care Med.** 2016.

HELMERHORST, H. et. al. Hemodynamic effects of short-term hyperoxia after coronary artery bypass grafting. **Intensive Care Med.** 2017.

HERNANDEZ, G.; BELLOMO, R.; BAKKER, J.; The ten pitfalls of lactate clearance in sepsis. **Intensive Care Med.** 2019.

MACH, W. et al. Consequences of Hyperoxia and the Toxicity of Oxygen in the Lung. **Hindawi Publishing Corporation.** Londres: Reino Unido, 2011.

PAGE, D. et al. Emergency department hyperoxia is associated with increased mortality in mechanically ventilated patients: a cohort study. **Crit Care Med.** 2018.

YUE-NAN, Ni.; Yan-Mei Wang, Bin-Miao Liang; Zong-An Liang. The effect of hyperoxia on mortality in critically ill patients: a systematic