Vanessa Foresto Machado

Resumo de artigo- Métodos de Investigação em Hemodiluição Normovolêmica Aguda

LESÃO CEREBRAL APÓS HEMODILUIÇÃO NORMOVOLÊMICA AGUDA EM COMBINAÇÃO COM HIPOTENSÃO CONTROLADA EM RATOS.

Introdução

Complicações por transfusão sanguínea estão levando a uma necessidade de diminuição da transfusão. Já é sabido que hemodiluição normovolêmica aguda (HNA) e hipotensão controlada (HC) diminui a taxa de transfusão, mas ainda é pouco utilizada devido as lesões de hipóxia nos órgãos, principalmente cerebral. S100B e NSE são proteínas marcadores de lesão cerebral. Em muitos estudos, foi visto aumento desses marcadores após uma complicação anestésica. Ainda não foram estudados após HNA e HC.

Materiais e métodos

Os ratos foram divididos em 5 grupos: cirurgia placebo e 4 niveis de HNA (hematócrito de 30, 25, 20 e 15%) associado a HC. A HNA foi obtida através da diluição com hidroxietil e a HC através da injeção de nitroprussiato de sódio. A PAM foi mantida entre 50 e 60mmHg por 1 hora. Os parâmetros medidos foram pressão arterial, frequência cardíaca, pressão venosa central e temperatura corporal. Após HNA ou cirurgia placebo por 3,5h, os animais foram sacrificados. PAM, FC, PVC e nível de fazes nos sangue foram medidos antes da hemodiluição (T0), antes da HC (T1), no meio da HC (T2), no fim da HC (T3) e 30 min após o fim da HC (T4). O nível das proteínas séricas S100B e NSE foram medidas antes e depois do experimento. Após o sacrifício, o hipocampo dos animais foram removidos imediatamente para serem avaliados histologicamente. Também foram analisados alterações ultra estruturais nas mitocôndrias. Todos os dados foram analisados estatisticamente pelo SPSS 11.0.

Resultados

Não houve diferença estatística da FC e PAM dos grupos em T0 e T1. Nos grupos com HNA e HC, a FC foi maior em T2 e T3 e a PAM menor em T4. O pH caiu significativamente no grupo 15% HNA + HC em T3 e T4. A concentração de S100B aumentou significativamente nos grupos 20 e 15%. Os grupos 20 e 15% também mostraram alterações cerebrais ultraestruturais.

Discussão

HNA e HC diminuem a taxa de transfusão em uma cirurgia. O cérebro é o órgão que mais sofre com as oscilações da PA, portanto, apresenta um mecanismo de autoregulação, aumentando a pressão de perfusão cerebral (PPC) quando há uma queda da PAM. Quando combinado com HC, a HNA parece ter mais efeitos deletérios. Porem, observa-se que isso só acontece quando se chega em valores muito baixos de hematócrito. Nesse estudo, a combinação HNA- HC não causou instabilidade hemodinâmica, e a frequência cardíaca apenas subiu transitoriamente durante a HC, o que parece ser um mecanismo compensatório.

Em relação a lesão cerebral, foram visualizados lesões estruturais irreversíveis na HNA com Ht<20 associada a HC, porém necessita mais testes para avaliar alterações cognitivas.

Conclusão

Esse estudo mostrou que HC induzida por nitroprussiato de sódio em ratos não provocou lesão cerebral quando associada com HNA moderada, apenas com severa (Ht<20%). Apesar de não ter realizado outros testes de função cerebral, a associação HNA severa com HC deve ser evitada.