**Disciplina: RAL – 5856 (Métodos de Investigação em Hemodiluição Normovolêmica Aguda)**

**Aluno: Rodrigo Soler Coltro**

**Resumo do artigo: Acute Normovolemic Hemodilution in the Pig is Associated with Renal Tissue Edema, Impaired Renal Microvascular Oxygenation, and Functional Loss**

**Hemodiluição Normovolêmica Aguda (ANH) no porco está associada com edema de tecido renal, dificuldade de oxigenação microvascular renal e perda funcional.**

OBJETIVO

Investigar o impacto da ANH na oxigenação intrarrenal e suas conseqüências funcionais a curto prazo em suínos. Foram realizadas experiências de ANH com um modelo suíno porque esses animais demonstraram respostas fisiológicas semelhantes a humanos. A hipótese do estudo foi que a ANH prejudica a oxigenação e a função renal no porco. Além disso, a ANH foi realizada a um hematócrito de 15% e o uso de soluções colóides e cristalóides foi comparado.

RESULTADOS

A ANH com cristalóides diminui a oxigenação microvascular renal (µPO2) no córtex e medula externa renal aproximadamente até 65% (p<0,05) e na medula interna até 30% (p<0,05) desde a linha de base até a última etapa da hemodiluição (H3). Em contrapartida, a µPO2 restante não se alterou durante a ANH com colóides. Além disso, a função renal diminuiu aproximadamente 45% da linha de base até H3 (p<0,05) apenas no grupo cristalóide. Um volume de cristalóide três vezes maior foi administrado em comparação com o grupo que recebeu colóide. Alterações na hemodinâmica regional e sistêmica, de fornecimento e consumo de oxigênio durante a ANH não explicam de maneira clara a deterioração de µPO2 no grupo cristalóide. Entretanto, a ANH com cristalóides foi associada com maior formação de edema tissular renal e a maior expressão de fator indutor de hipóxia (HIF)-1alfa, que estava localizado principalmente nos túbulos contorcidos distais.

O estudo separa e contextualiza os resultados de acordo com os diferentes aspectos:

- Hemodinâmica renal e sistêmica durante a ANH

- Hematócrito, Volume Total Trocado, Peso Renal Temperatura Corporal durante a ANH

- Parâmetros de Oxigenação Renal e Níveis Séricos de Lactato durante a ANH

- Variações da µPO2 durante a ANH

- Função renal durante a ANH

- Concentração urinária de neutrófilo gelatinase associada à lipocalina durante a ANH

- Osmolalidade Plasmática e Pressão Coloidosmótica (COP) durante a ANH

- Histopatologia Renal e Imunocoloração do HIF-1alfa após a ANH

DISCUSSÃO

O estudo foi desenhado para testar a hipótese de que a ANH prejudica a oxigenação e a função renal no porco. A base do estudo é o possível papel da hemodiluição na patogênese da injúria renal aguda perioperatória como foi sugerido pelas evidências clínicas. A oxigenação cortical microvascular não foi prejudicada por valores de hematócrito maiores ou iguais a 20%. Entretanto, com um hematócrito de 15%, a oxigenação microvascular e a função renal foram alteradas com significância estatística no grupo cristalóide. Esse comprometimento da função renal foi associado com a formação de edema tissular renal e aumento da expressão de HIF-1alfa nos túbulos contorcidos distais. Curiosamente, não há alteração na função renal ou na oxigenação microvascular com o uso de colóides para a ANH. No modelo suíno de ANH, a µPO2 diminuiu de maneira estatisticamente significativa em todos os compartimentos renais quando os animais são submetidos à hemodiluição com cristalóides para um hematócrito de 15%. Além disso, houve comprometimento da função renal quando se utilizou cristalóide. A menor formação de edema tissular renal e uma melhora da microcirculação no grupo que utilizou colóide poderiam explicar a preservação da oxigenação microvascular e da função renal. Neste estudo, o uso de colóides apresentou significância estatística superior comparativamente aos cristalóides e os achados questionam o papel dos cristalóides como fluido de hemodiluição quando se vislumbram conseqüências funcionais a curto prazo para o rim.