

Preservação Pulmonar com ECMO-Tópico ou Isquemia Fria: Avaliação Funcional *Ex Vivo* e Histológica de Pulmões Não Aceitos para Transplante Pulmonar

ALESSANDRO WASUM MARIANI

Orientador: Prof. Dr. Paulo Manuel Pêgo Fernandes

Programa de Cirurgia Torácica e Cardiovascular

Resumo

Mariani AW. *Preservação pulmonar com ECMO-tópico ou isquemia fria. Avaliação funcional ex vivo e histológica de pulmões não aceitos para transplante pulmonar.* [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2012.

Introdução: Apesar dos importantes avanços na preservação pulmonar alcançados nas últimas décadas esta questão permanece longe do ideal e representa um dos maiores problemas enfrentados pelos grupos de transplante pulmonar. O grupo da Suécia liderado pelo Prof. Stig Steen descreveu um novo método de preservação pulmonar chamado de ECMO-tópico que foi publicado nos mesmos artigos que divulgaram o sistema de perfusão *ex vivo*. Todavia, este novo método nunca foi avaliado de forma comparativa contra a forma atualmente mais aceita de preservação pulmonar: a isquemia fria após infusão de solução de preservação. O presente estudo compara estas duas formas de preservação utilizando um modelo de avaliação pulmonar *ex vivo*. Como objetivos secundários foram estudados: a capacidade de recuperação da função pulmonar pelo sistema *ex vivo* e a utilidade do modelo experimental "bloco pulmonar dividido". Métodos: Quatorze pulmões foram captados de sete doadores em morte encefálica negados para transplante pulmonar. Após a preservação inicial com perfusão anterógrada de solução de LPD-glicose o bloco pulmonar foi dividido, sendo cada lado submetido a um método diferente de preservação: ECMO-tópico ou isquemia fria por oito horas. Após este período os pulmões foram re-conectados e avaliados em um sistema de

reperfusão pulmonar *ex vivo* estudando-se parâmetros funcionais e histológicos; biópsias pulmonares foram coletadas em três tempos em cada lado. As variáveis funcionais estudadas foram: capacidade de oxigenação (CO), pressão de artéria pulmonar (PAP) e resistência vascular pulmonar (RVP). As variáveis histológicas foram: escore de lesão pulmonar (ELP), contagem de células apoptóticas (CCA) e estudo de microscopia eletrônica de transmissão. Resultados: Sete casos foram incluídos. A idade média foi de 53.86 anos (± 16.7); sexo masculino em 4 casos (57.1%); causa da morte encefálica: acidente vascular encefálico hemorrágico em 5 doadores e trauma crânio encefálico em 2. O lado submetido ao ECMO-tópico: direito em 4 e esquerdo em 3 casos. A média da CO foi 468.00 mmHg (± 81.69) no grupo ECMO-tópico e 455.86 (± 54.05) no grupo isquemia fria ($p=0.758$); a mediana da PAP foi de 140 mmHg(120 – 160) para o ECMO-tópico e 140mmHg(140 – 150) para isquemia fria ($p=0,285$); a mediana da RVP 459 dina.s.cm-5 (432,43 — 492,30) no grupo ECMO-tópico e 474,5 dina.s.cm-5 (459,01 — 545,45) no grupo isquemia fria ($p=0,285$). As médias dos escores de lesão pulmonar encontrados foram: para o grupo ECMO-tópico em T1 6,285 ($\pm 4,029$), em T2 8,714 ($\pm 7,714$) e em T3 9,571 ($\pm 7,857$); já no grupo isquemia fria as médias foram em T1 7,571 ($\pm 4,429$), em T2 7,714 ($\pm 4,785$) e em T3 7,857 ($\pm 6,121$) $p = 0,531$. As médias das contagens de células apoptóticas foram: para o grupo ECMO-tópico em T1 16,71($\pm 2,545$), em T2 20,71 ($\pm 5,843$) e em T3 25,00 ($\pm 9,34$); no grupo isquemia fria em T1 18,57 ($\pm 5,118$), em T2 17,57 ($\pm 3,014$) e em T3 24,86 ($\pm 10,374$) $p=0,803$. O estudo de microscopia eletrônica de transmissão não demonstrou diferenças entre os grupos. Conclusões: Neste estudo o ECMO-tópico não demonstrou melhora na preservação pulmonar, comparado a isquemia fria, em nenhum dos parâmetros estudados. O modelo de reperfusão pulmonar *ex vivo* permitiu importante melhora na função pulmonar, e o modelo experimental com bloco pulmonar dividido demonstrou ser um método adequado para estudos experimentais comparativos com pulmões humanos.

Descritores: Transplante de Pulmão, Preservação de Órgãos, Soluções para Preservação de Órgãos.

