

# Validação de um Modelo Experimental de Transfusão de Glóbulos Vermelhos Estocados Homólogos em Suínos e Avaliação de Seus Efeitos Cardiorrespiratórios e Inflamatórios na Hemorragia Aguda

**SILVANA BIAGINI**

Orientador: Prof. Dr. Guilherme de Paula Pinto Schettino  
Programa de Pneumologia

## RESUMO

**Biagini S.** *Validação de um modelo experimental de transfusão de glóbulos vermelhos estocados homólogos em suínos e avaliação de seus efeitos cardiorrespiratórios e inflamatórios na hemorragia aguda [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2015.*

**Objetivos:** Transfusão de sangue é fundamental para a sobrevivência de pacientes selecionados, porém é associada a complicações. A literatura é controversa em relação aos efeitos pulmonares, hemodinâmicos e inflamatórios da transfusão de glóbulos vermelhos (GV). Este estudo teve dois objetivos principais: 1- validar um modelo de transfusão homóloga de GV estocados em suínos com hipovolemia aguda por hemorragia controlada; 2- avaliar os efeitos agudos da transfusão de GV nas trocas gasosas, mecânica respiratória, hemodinâmica e na resposta inflamatória pulmonar e sistêmica. **Métodos:** Este estudo foi dividido em duas etapas: 1. Coleta, processamento e estocagem por 14 dias de GV provenientes de um suíno Agroceres®, avaliado antes (in vitro) e após (in vivo – marcação com cromato de sódio radioativo) à sua transfusão em suínos saudáveis, um autólogo e quatro homólogos (n=cinco); 2. Outro grupo de suínos foi submetido à hemorragia aguda controlada (25% de sua volemia) e então dividido em dois grupos: grupo transfusão (n= oito) recebeu duas unidades de GV e solução de ringer lactato (RL) para restabelecer a volemia; grupo controle (n=oito) que recebeu somente RL. Ambos os grupos foram seguidos até 6 horas após o final da ressuscitação volêmica. Dados hemodinâmicos e respiratórios foram coletados a cada hora após o início do estudo. Mediadores inflamatórios e expressão de RNAmensageiro(RNAm)

foram medidos no plasma e no tecido pulmonar. **Resultados:** Houve recuperação de  $97,5\% \pm 19\%$  dos GV marcados com cromato de sódio radioativo 24 horas após a transfusão. Houve aumento significativo da saturação venosa mista, conteúdo arterial de oxigênio e dos níveis de hemoglobina e hematócrito no grupo transfundido comparado ao controle. Os parâmetros medidos para a avaliação da microcirculação e as trocas gasosas foram similares em ambos os grupos. Observou-se um aumento significativo na energia gasta na histerese pulmonar no grupo controle quando comparado ao grupo transfundido ( $p=0,002$ ), bem como uma tendência á diminuição da energia inspiratória no grupo transfusão. As concentrações plasmáticas das diversas citocinas avaliadas antes e após a transfusão de GV mostraram-se abaixo dos limites de detecção do teste ELISA na maioria dos animais estudados em ambos os grupos; não houve diferença significativa nas concentrações de nitrato no plasma e no tecido pulmonar. Observou-se uma diferença discreta, porem estatisticamente significativa, entre os grupos na quantificação do RNAm da oxido nítrico sintetase induzida (iNOS) e da IL-21 no tecido pulmonar (aumento de 50% na iNOS e decréscimo de 50% na IL-21 no grupo transfundido comparado com o controle). **Conclusão:** Demonstramos a viabilidade "in vitro" e "in vivo" de GV suínos, estocados por até 14 dias. A transfusão de GV homólogos não causou alterações significativas na hemodinâmica, função pulmonar e resposta inflamatória nas primeiras 6 horas após a transfusão.

**Descritores:** eritrócitos; transfusão de sangue; hipovolemia; inflamação, estudos de validação; suínos; hemorragia.