



ID: 58

COLOSTRO HIPERIMUNE: VACAS COMO BIOFÁBRICAS DE ANTICORPOS NEUTRALIZANTES CONTRA SARS-CoV-2

Paola Eduarda de Almeida Souza¹, Nicole T.B.S. Honório², Jaciara Diavão³, Carlos Roberto Prudêncio⁴, Emanuelle Baldo Gaspar³, Humberto Melo Brandão³, Ana Paula Almeida Bastos⁵, Wanessa Araújo Carvalho³

¹Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG – Brasil

²Faculdade de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG – Brasil

³Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG – Brasil

⁴Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP – Brasil

⁵Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC – Brasil

Palavras-chave: Colostro Hiperimune, COVID-19, anticorpos neutralizantes, neutralização viral.

A pandemia de COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, provocou milhões de mortes e continua sendo um grave problema de saúde pública. Anticorpos neutralizantes podem ser utilizadas para tratamento da doença, sendo capazes de bloquear a ligação do domínio RBD da proteína Spike do vírus ao receptor ACE2 expresso na membrana das células hospedeiras, impedindo a sua entrada e replicação. Devido a alta homologia entre as cadeias de IgG entre humanos e bovinos, além da grande quantidade dessa imunoglobulina que é liberada no colostro de vacas (cerca de 2kg por lactação), o objetivo desse trabalho foi viabilizar o uso desses animais como biofábricas de anticorpos neutralizantes para tratamento e prevenção de COVID-19. Dessa forma, vacas holandesas no terço final da gestação (n=5/grupo) foram imunizados com 150µg da proteína Spike recombinante (domínio RBD) diluída em adjuvantes comerciais QuilA[®] e Alúmen Inject[®] que promovem padrões de resposta imune Th1 e Th2, respectivamente, além de uma vacina comercial contra coronavírus bovino (BCoV) para verificar reatividade cruzada com o SARSCoV-2. O grupo controle recebeu apenas soro fisiológico. Todas as imunizações foram realizadas na tábua do pescoço, por via intramuscular com 2mL da respectiva formulação vacinal, nos intervalos 45, 30 e 15 dias antes do parto, conduzidos no Laboratório Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária da Embrapa Gado de Leite. No dia do parto e entre as imunizações, foram coletados soro e colostro. A neutralização viral, foi realizada por ELISA por competição, através do kit cPASS Neutralization Antibody Detection. A média de taxa de neutralização viral (TIV) foi calculada para cada grupo e o Teste Mann-Whitney foi utilizado para verificar a significância dos dados. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (protocolo 1915290721). A imunização com BCoV não resultou em produção de anticorpos neutralizantes. O grupo RBD+QuilA[®] apresentou TIV de 96,66% no colostro e 83,18% no soro no dia do parto, enquanto no RBD+Alúmen[®] foi de 91,86 e 43,63%, respectivamente. Os resultados demonstram que é possível utilizar vacas como biofábricas de anticorpos neutralizantes em colostro, podendo constituir um novo nicho de mercado lácteo funcional para controle de doenças infecciosas como a COVID-19. Novos experimentos devem ser conduzidos com o modelo murino transgênico susceptível à doença utilizando o colostro hiperimune como alimento nutracêutico funcional, visando avaliar a eficácia terapêutica contra essa doença.

Agradecimentos: O apoio financeiro das agências CAPES, CNPq e FAPEMIG e aos técnicos do Campo Experimental José Henrique Bruschi e Laboratório Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária da Embrapa Gado de Leite pelo manejo de animais e coleta de amostras.