

## Resumo

MONTAGNER, Paula. **Suplementação com metionina, colina e ácidos graxos poli-insaturados no periparto e seus efeitos imunonutricionais e transgeracionais**. 2017. 144f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Atualmente, os alimentos imunonutricionais ganham ênfase, pois suprem as necessidades nutricionais básicas, apresentam papel modulador da resposta imune, além de prevenirem ou tratarem de distúrbios metabólicos e doenças. Neste contexto, destacam-se a metionina (MET) e a colina (COL) e, também, os ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 e ômega-6. Durante a gestação, a limitação dos nutrientes exerce efeitos diretos na mãe e na prole, principalmente no fígado e nas células polimorfonucleadas, porque estes são os primeiros a responderem à limitação de nutrientes, bem como à adição de novos nutrientes à dieta. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de diferentes estratégias alimentares na expressão de genes relacionados ao sistema imune na mãe e na prole, utilizando como modelos vacas e ratas. Esse estudo baseia-se na compilação de quatro trabalhos com foco nessa temática. O primeiro trabalho avaliou a funcionalidade hepática durante o período de transição em vacas leiteiras e sua relação com a produção, reprodução e resposta de fase aguda. Foi observada uma relação direta entre a funcionalidade hepática e as proteínas de fase aguda produzidas pelo fígado. O segundo estudo visou avaliar os efeitos da suplementação com MET e COL durante o período de transição das vacas (desde 24 dias anteriores ao parto até o dia 30 após o parto) na expressão gênica de células polimorfonucleadas. Animais que receberam MET e COL tiveram maior expressão de genes relacionados a adesão celular (CADM1 e SELL) sugerindo uma capacidade de resposta frente a antígenos mais rápida do que o grupo controle. O terceiro trabalho utilizou bezerras, filhas das vacas provenientes do experimento anterior, e avaliou o efeito da nutrição materna com MET e COL sobre a expressão hepática de enzimas relacionadas a rota da MET e COL e marcadores sanguíneos imunes e energéticos. Foi observado que a suplementação materna com MET e COL modificou a expressão de enzimas envolvidas na rota da transulfuração (BHMT e MTR). O quarto trabalho propôs avaliar dietas com diferentes relações de ômega-3 e ômega-6 sobre a expressão hepática em três sucessivas gerações, a fim de investigar os efeitos imunonutricionais transgeracionais dos ácidos poliinsaturados. A suplementação com ômega-3 modulou a expressão de gene envolvidos na rota GPR120 –  $\beta$ -Arrestina, promovendo um efeito anti-inflamatório ao longo das gerações. As estratégias adotadas demonstraram ser benéficas para a mãe, contribuindo para uma melhor adaptação durante o periparto, bem como apresentou efeitos positivos sobre a prole.

**Palavras-chave:** periparto, imunossupressão, células polimorfonucleadas, expressão gênica, funcionalidade hepática.