

Zootecnia

Impactos da nutrição gestacional na expressão de genes no tecido muscular esquelético em bezerros de corte

Leandro dos Santos Dornelas - 8º Modulo de Zootecnia, UFLA, Bolsista PIBIC/CNPq.

Diana Carolina Cediel Devi - Doutoranda em Produção e Nutrição de Ruminantes, PPGZ – UFLA.

Lusiane de Sousa Pinto - 9º Modulo de Zootecnia, UFLA.

Richardson Antonio de Carvalho Torres - 8º Modulo de Zootecnia, UFLA.

Felipe da Costa Maciel - Doutorando em Produção e Nutrição de Ruminantes, PPGZ – UFLA.

Mateus Pies Gionbelli - Professor do Departamento de Zootecnia, UFLA –mateus.pg@ufla.br
Orientador. - Orientador(a)

Resumo

A nutrição materna durante a gestação tem papel essencial na regulação da expressão de genes no tecido muscular esquelético, influenciando direta ou indiretamente o desenvolvimento e o metabolismo deste tecido em bovinos de corte. Dessa forma, nutrientes fornecidos à mãe durante a gestação podem ativar genes responsáveis pela síntese proteica e crescimento muscular do feto, impactando o desempenho e a saúde do animal ao longo da vida. O objetivo com este estudo foi identificar genes diferencialmente expressos no músculo esquelético de bezerros nascidos de vacas suplementadas ou não com nitrogênio de liberação lenta na gestação. Dezesesseis vacas prenhas (~ 510 kg) foram mantidas individualmente em baias durante 180 a 270 dias de gestação e receberam uma dieta composta por 75% de silagem de milho e 25% de bagaço de cana. Os tratamentos consistiram em: (1) dieta basal + sal mineral (Controle, CON) e (2) dieta basal + suplementação com nitrogênio de liberação gradual no rúmen (NPROT, Timafeed Boost, Grupo Roullier, França). Após o nascimento, amostras de tecido muscular (~1 g) foram coletadas por biópsia do Longissimus thoracis (entre a 12ª e a 13ª costelas), congeladas e armazenadas a -80°C para análise posterior de RNAseq. As etapas analíticas incluíram extração e quantificação de RNA, preparação de biblioteca de cDNA, sequenciamento, controle de qualidade (FASTQc e Trimmomatic), mapeamento e contagem de leituras (STAR), e análise estatística e normalização (edgeR). Identificaram-se 11.214 genes, dos quais 13 foram expressos exclusivamente no grupo NPROT e 4 no grupo CON. Dentre os 11.197 genes expressos em ambos os grupos, apenas 6 apresentaram expressão diferencial significativa ($P < 0,05$). Desses, 1 gene (PHGDH) teve maior expressão no grupo NPROT, enquanto 5 genes (LCN1, CTXN3, ARRDC4, ENSBTAG00000050791, ENSBTAG00000043545) tiveram menor expressão. Durante a gestação, a alta expressão de PHGDH sugere um foco na produção de serina para o desenvolvimento fetal, especialmente dos tecidos musculares e neurais. A baixa expressão de LCN1, CTXN3, ARRDC4 e outros genes indica menor prioridade para respostas ao estresse e sinalização celular. Em síntese, os genes diferencialmente expressos no músculo esquelético de bezerros submetidos à restrição nutricional ou suplementação revelam adaptações moleculares que destacam a importância da nutrição materna no desenvolvimento muscular em bovinos de corte.

Palavras-Chave: Metabolismo muscular, Nitrogênio de Liberação Lenta, Proteína.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/eVeN3Fu873w>