



Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em
Pecuária

www.ufpel.edu.br/nupeec



Alternativas de minimização de perdas de origem metabólica em animais confinados ou semi confinados.

Lucas Teixeira Hax – *Graduando em Medicina Veterinária*

João Paulo Meirelles - *Graduando em Medicina Veterinária*

Elizabeth Schwegler – *Doutoranda em Medicina Veterinária*

Rubens Alves Pereira – *Doutorando em Biotecnologia*

Marcio Nunes Corrêa – *Doutor em Biotecnologia*

Pelotas, Janeiro de 2010

Distúrbios metabólicos em animais de produção comumente estão associados a uma baixa produtividade e reduzido desempenho econômico. Por essa razão, busca-se minimizar os fatores que predispõe a essas alterações. Uma das alternativas para que se alcance esse objetivo é a aplicação da chamada “pecuária de precisão”. Esse conceito de criação consiste em adotar tecnologias que proporcionem maior lucratividade e segurança à produção. Nesse contexto, a nutrição assume um papel de destaque, pois representa uma significativa parcela do custo da arroba do boi, além de ser um dos fatores determinantes da saúde metabólica do animal e consequentemente na eficiência do ganho de peso. Por essa razão, surge o conceito de “nutrição de precisão”.

A nutrição de precisão baseia-se no conhecimento das exigências nutricionais de cada categoria animal e do valor nutritivo dos alimentos utilizados na formulação da dieta. Dessa forma, torna-se possível o fornecimento de dietas balanceadas que atendam as exigências de cada categoria, maximizando o ganho de peso e minimizando a ocorrência de distúrbios metabólicos.

A aplicação dessa dieta é feita através de uma única mistura completa de volumoso, concentrado, proteína, minerais, vitaminas e aditivos. Por conseguinte, cada bocada do animal contém a mesma quantidade de volumoso e concentrado, evitando flutuações do pH do fluido ruminal decorrentes do aumento da ingestão de concentrado. Se a dieta fornecida não for homogênea, corre-se o risco de um animal ingerir uma quantidade baixa e outro animal uma alta quantidade de concentrado. No primeiro caso, o prejuízo encontra-se no atraso na obtenção do peso de abate, pois o animal não estará ingerindo os nutrientes necessários para alcançar o ganho médio diário (GMD) preconizado. Já no segundo caso, além do prejuízo de aumento do período confinado, dependendo da quantidade e tipo de concentrado e do estado de adaptabilidade do trato digestivo, o animal pode vir a apresentar um quadro clínico de acidose ruminal que se não tratado poderá levar a óbito em até 90% dos casos.

No entanto, a apresentação clínica da doença, ou seja, animais apresentando movimentos ruminais diminuídos e diarreia, é facilmente detectada e sanada. Entretanto, a forma sub-clínica da acidose ruminal, na qual

o animal não apresenta os sinais citados, é mais difícil de ser percebida e por isso causa maior prejuízo ao sistema. Dessa forma, a acidose ruminal sub-clínica geralmente está associada a lotes de animais com reduzido GMD e conseqüente aumento do período confinado.

Portanto, o correto balanço da dieta, aliado a um correto manejo alimentar representam alternativas importantes para minimizar os distúrbios metabólicos e conseqüentes perdas produtivas de animais recebendo suplementação.

No que tange o manejo alimentar, alguns detalhes devem ser observados para maximizar o aproveitamento dos nutrientes oferecidos. Dentre eles, a disponibilidade e qualidade da água é importante para evitar uma redução no consumo de matéria seca e até mesmo quadros de desidratação. Outro importante fator é a completa homogeneização de toda a dieta, o que permite que todos os animais tenham acesso a quantidades equivalentes dos alimentos. Além disso, para que todos os animais realmente tenham acesso ao alimento ofertado, deve-se disponibilizar 50 cm lineares de cocho por animal. De igual importância é o fracionamento da oferta da dieta, sendo recomendado que se divida a alimentação em no mínimo duas refeições por dia podendo chegar a até cinco, variando de acordo com a composição da dieta e regime alimentar ao qual os animais estão submetidos. Somado a isso, a regularidade nos horários de fornecimento da dieta possibilita a adaptação do animal aos períodos de alimentação, evitando que o alimento fique fermentando no cocho e conseqüentemente perdendo qualidade nutricional e palatabilidade.

Ainda em nível de manejo alimentar, outra alternativa para evitar a ocorrência de acidose seria a modulação do tamanho da fibra vegetal que é ingerida pelo animal. É comprovado que a fibra de maior tamanho e espessura acarreta numa maior mastigação. Dessa forma, há uma maior produção de saliva e estímulo de ruminação. As fibras longas possuem um efeito mecânico no rúmen estimulando a ruminação. Com um a maior ruminação, o animal aumenta a quantidade de saliva ingerida junto ao bolo alimentar. A saliva tem efeito tamponante, alcalinizando o pH do fluido ruminal e prevenindo a ocorrência de acidose. No entanto, o aumento exagerado no tamanho da fibra

pode reduzir a eficiência alimentar por diminuir a capacidade de ingestão do animal, além de facilitar a seleção dos alimentos. Dessa forma, preconiza-se o fornecimento de fibras com partículas de 8 mm em 50% da forragem.

Além do manejo alimentar, o correto balanço dietético também representa um importante fator na prevenção de distúrbios metabólicos em animais suplementados. Dessa forma, todos os nutrientes devem ser fornecidos na quantidade necessária para atender as exigências de cada categoria animal.

A concentração de fibra em detergente neutro (FDN) na dieta é de fundamental para a manutenção da saúde do rúmen. A digestão dos carboidratos está ligada à concentração de FDN na dieta e à efetividade física (tamanho da partícula) dessa fibra pelos motivos anteriormente citados. Assim, recomenda-se que a dieta tenha no mínimo 27% de FDN na matéria seca.

Em dietas com mais de 55% de concentrado na matéria seca, a manipulação da fermentação ruminal tem se mostrado uma alternativa eficiente na prevenção de quadros de acidose. Essa alternativa pode ser abordada de forma dietária e microbiana.

A manipulação dietária passa pela escolha dos ingredientes bem como sua forma de apresentação. Por exemplo, o farelo de milho é mais rapidamente fermentável do que o milho oferecido em grãos. Além disso, a forma de disponibilidade pode determinar o nível de ruminação. Por exemplo, a casca de soja estimula mais a ruminação do que o farelo de soja. Dessa forma, a quantidade de saliva ingerida quando a dieta contém casca de soja é maior em relação a dietas contendo farelo de soja, o que permite um maior efeito tamponante da saliva em nível de rúmen prevenindo a ocorrência de acidose.

Além das características de cada alimento, alterações na composição da dieta oferecida levam a mudanças no ambiente ruminal. O que determina a composição da microbiota ruminal é o tipo de alimento que está sendo fornecido. No momento em que há uma alteração no tipo de dieta é necessário que a população dos microorganismos do rúmen se adapte para poder digerir os alimentos fornecidos. Para tanto, é preciso que a dieta seja mudada gradativamente, evitando que o alimento fique parado no rúmen sem ser

degradado. Caso isso ocorra, haverá a redução do pH ruminal e o favorecimento da multiplicação de bactérias que irão aumentar a acidez do rúmen, caracterizando quadros de acidose ruminal. A completa adaptação da microbiota ruminal se dá após 21 dias da introdução da nova dieta.

Outra forma de alteração da fermentação ruminal é a intervenção na população microbiana do rúmen. Para tanto, o uso de ionóforos em nível mundial tem apresentado bons resultados. A monensina é um antibiótico ionóforo amplamente utilizado nos confinamentos com dietas alto grão. A adição de monensina até 30 mg/kg de matéria seca reduz a população das bactérias ruminais produtoras de ácido láctico, responsável pela acidificação do rúmen. No entanto, em quantidades acima de 30 mg/kg de matéria seca a monensina também afeta as demais bactérias ruminais, anulando seu efeito benéfico.

Além dos ionóforos, a adição de 2-3% de bicarbonato de sódio na matéria seca nas primeiras 3 semanas de confinamento e posteriormente a redução dessa dose para 0,5-1% também é eficiente na prevenção da acidose. O bicarbonato de sódio possui efeito alcalinizante impedindo assim a acidificação do fluido ruminal.

Outra forma de prevenir a acidose é a adição de probióticos à dieta. Estes correspondem a uma nova geração de aditivos alimentares, compostos na maioria por leveduras. Certas cepas de leveduras apresentam características desejáveis ao metabolismo animal, proporcionando um ambiente favorável ao crescimento de determinadas bactérias que aumentam a produção de proteína microbiana, melhoram a digestão de celulose e principalmente favorecem bactérias que utilizam ácido láctico, aumentando pH do fluido ruminal. Outro benefício nos probióticos é que são microorganismos vivos e não acarretam em risco de resistência bacteriana, pois diferente dos antibióticos, não agem eliminando bactérias maléficas, e sim estimulando o crescimento das bactérias benéficas, além de não deixarem resíduos na carne e no leite.

Essas duas últimas características dos probióticos são de extrema importância sanitária e econômica visto que a União Européia proibiu a importação de produtos de origem animal produzidos com o uso de antibióticos.

Esse embargo sanitário baseia-se no fato dos antibióticos deixarem resíduos nos produtos como carne e leite. Dessa forma, a contínua ingestão de subdoses de determinados princípios ativos de drogas antimicrobianas poderá levar a formação de microorganismos resistentes nas pessoas consumidoras desses produtos, além da possibilidade do aparecimento de alergia e outros efeitos colaterais oriundos dos medicamentos utilizados.

Além dos probióticos, outra classe de aditivos utilizados em nutrição animal são os prebióticos. Estes são fibras alimentares não absorvíveis pelo trato digestivo, constituídas principalmente de oligossacarídeos. Funcionam como substrato às culturas probióticas e bactérias benéficas do rúmen, por isso são administrados juntos, funcionando de maneira simbiótica. Assim como os probióticos, também não induzem resistência bacteriana e não deixam resíduos na carne e no leite.

Atentando para esses fatores abordados é possível minimizar a ocorrência de transtornos metabólicos em animais suplementados, garantindo o correto aproveitamento dos alimentos e o alcance dos objetivos da suplementação.