

PH RUMINAL: NEUTRALIZAÇÃO DO PH RUMINAL POR ADITIVOS

GIELOW, Eclerson Mateus¹
GUERIOS, Euler Marcio Ayres²

RESUMO

Trabalho de controle de ph ruminal com comparação sobre o bicarbonato de sódio e tamponante, verificando o ph sanguíneo de uma a cinco horas após o fornecimento de uma dieta com 55% da matéria seca composta por concentrado, foi medido o ph sanguíneo através de quatro amostras uma antes do fornecimento alimentar, outra após uma hora do fornecimento alimentar, outra três horas após o fornecimento alimentar e outra após cinco horas do fornecimento alimentar, onde foi verificada uma melhor ação do tamponante a base de bicarbonato de sódio e óxido de magnésio, por ter uma maior e mais longa curva de ação dentro do rumem, visando à prevenção de doenças metabólicas como acidose metabólica e laminae, assim, aumento o consumo alimentar da dieta total dos bovinos.

PALAVRAS-CHAVE: ph ruminal, bicarbonato de sódio e tamponante.

1. INTRODUÇÃO

O controle do PH ruminal é importante em animais que são desafiados com dietas mais concentradas para ter uma melhor multiplicação bactérias ruminais, melhorando a quebra e absorção de nutrientes ingeridos pela alimentação, e também para prevenir casos de problemas metabólicos, como acidose ruminal.

Esse experimento buscará comparar qual o melhor produto entre os o bicarbonato de sódio e o tamponante a base de bicarbonato de sódio e óxido de magnésio, que neutralize o ph do rumem por mais tempo durante o processo de digestão, em ruminantes que são desafiados nutricionalmente a ingerir dietas mais concentradas.

Esse resultado nos mostra qual o melhor método para a utilização de produtos para animais que estão sendo desafiados nutricionalmente com dietas com alta porcentagem de matéria seca da dieta composta por concentrados para evitar uma acidose metabólica aguda.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os bovinos são grandes ruminantes, que consomem uma quantidade grande de alimentos que são processados e absorvidos pelo seu sistema gastrointestinal. O consumo é regulado por três mecanismos: o psicogênico, que envolve a resposta do animal a fatores inibidores ou estimuladores como a qualidade dos alimentos de fatores climáticos ou de ambiente; o fisiológico, que vem ser característico pelo balanço nutricional; e o físico, o tamanho do animal e o espaçamento abdominal

¹ Graduando de medicina veterinária. E-mail: eclersonmateus@hotmail.com

² Médico Veterinário. E-mail: eulermarcio@outlook.com

para distensão do rumem Mertens (1992). Por conseguinte, tamanho e condição corporal, raça e status fisiológicos são características dos animais e influenciam o consumo, pois alteram os requerimentos nutricionais, além da referida capacidade de distensão ruminal Van Soest (1994). Quando um ou mais metabólitos são detectados com excesso no sangue, onde o metabolismo não consegue eliminá-lo causando uma concentração sanguínea maior que o normal, o sinal de saciedade é ativado, influenciando a ingestão de alimentos (SILVA, 2006).

De acordo com Naguara *et al.* (1997), em dietas com excesso de carboidratos fermentáveis no rumem, influenciam o PH, e também as fases de digestibilidade do rumem como fermentação, alteração de consumo, equilíbrio eletrolítico, e os AGV's (Ácidos Graxos Voláteis), terão alteração, pois a digestão de carboidratos e de proteínas causam uma reação de acetato e propionato.

De acordo com Ensminger *et al.* (1990), efeito pós-rúmen, que é aquele em que o omaso faz a regulação do ph do bolo alimentar, para fazer a passagem dos alimentos para o abomaso, pode ser regulado também através do uso do oxido de magnésio, como aditivo alimentar, e obterá o efeito semelhante ao natural da fisiologia do animal.

Segundo Mourão *et al.* (2012) a utilização de aditivos tamponantes como o bicarbonato de sódio ou o oxido de magnésio na dieta de vacas leiteiras serve para prevenir distúrbios metabólicos como acidose ruminal, laminite e abscessos hepáticos, comuns em quadros de acidose láctica não agudas, além de melhorar o consumo de alimentos, regular a produção de leite, evitar percas reprodutivas, aproveitar com mais eficiência os nutrientes dos alimentos aumentando a sanidade e imunidade do animal.

O ph sanguíneo de bovinos leiteiros deve estar regulado entre 5,5 e 7, pois o ph sanguíneo é fortemente influenciado pelo ph ruminal, com isso animais a regulação do ph do rumem é muito importante para uma boa produção, uma boa reprodução e sanidade do animal.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório do tipo pesquisa de campo. Será feito a medição de ph sanguíneo em 21 animais da raça Jersey, separado os animais em três lotes, será fornecido a alimentação com 55% da matéria seca da dieta alimentar de concentrado para todos, para um lote fornecido 300 gramas de bicarbonato de sódio, para outro lote será fornecido 200 gramas de tamponante e o lote controle não será fornecido nenhum aditivo tampão.

Antes do fornecimento da dieta alimentar será feita a medição do ph sanguíneo dos 21 animais, após há primeira hora, três horas e após cinco horas da ingestão do alimento, ai será comparado os resultados de ambos os produtos pela media do ph sanguíneo de cada lote.

Foram avaliados 21 animais divididos em três lotes de 7 animais, ou seja, 33% cada lote, foi feita a coleta de sangue e a medição do ph sanguíneo, de cada lote antes do fornecimento da dieta alimentar, com fita de medir ph, chegando ao resultado, em que o lote controle ficou com a média do ph sanguíneo de 6,4, o lote em que foi fornecido o bicarbonato de sódio estava com a média de ph de 6,2 e o lote que foi fornecido o tamponante estava com a média do ph sanguíneo de 6,3.

Ocorreu o fornecimento da alimentação com 55% da matéria seca provida de concentrado, para avaliar o ph ruminal com alto nível de fermentação, e fornecido para um lote de 7 animais 300 gramas do bicarbonato de sódio e para outro lote de 7 animais 200 gramas de tamponante a base de bicarbonato de sódio e oxido de magnésio.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 ALIMENTAÇÃO E MEDIÇÕES DE PH SANGUINEO

Após uma hora que os animais se alimentaram, foi realizada a segunda coleta sanguínea dos animais, medido o ph sanguíneo, constatando que o lote controle estava com media do sanguíneo de 4,9, o lote que recebeu bicarbonato de sódio estava em media com 6 do ph sanguíneo e o terceiro lote que recebeu o tamponante estava com a média do ph sanguíneo de 5,5.

Após três horas que os animais se alimentaram, foi realizada a terceira coleta sanguínea dos animais, medido o ph sanguíneo, constatando que o lote controle estava com media do ph sanguíneo de 4,8 o lote que recebeu bicarbonato de sódio estava em media com 5,6 do ph sanguíneo e o terceiro lote que recebeu o tamponante estava com a média do ph sanguíneo de 6,1.

Após cinco horas que os animais se alimentaram, foi realizada a quarta coleta sanguínea dos animais, medido o ph sanguíneo, constatando que o lote controle estava com media do ph sanguíneo de 5,1, o lote que recebeu bicarbonato de sódio estava em media com 5,3 do ph sanguíneo e o terceiro lote que recebeu o tamponante estava com a média do ph sanguíneo de 5,9.

4.2 MEDIÇÕES INDIVIDUAIS DE PH SANGUINEO

Tabela 1 – Lote controle

NÚMERO BRINCO	DO	1º Medida de PH	2º Medida de PH	3º Medida de PH	4º Medida de PH
342		6,7	4,7	4,6	5
825		6,2	4,9	4,8	4,9
80		7	5,2	5,8	5,7
92		5,8	4,7	4,4	4,9
102		6,3	5	3,9	4,6
5		6	4,8	5,2	5,6
56		6,8	5,3	5	5,2
MÉDIA		6,4	4,94285714	4,81428571	5,12857143

Tabela 2 – Lote com fornecimento de bicarbonato de sódio

NÚMERO BRINCO	DO	1º Medida de PH	2º Medida de PH	3º Medida de PH	4º Medida de PH
111		5,9	6,9	5,9	5,7
45		7	6,3	5,9	5,3
72		6,8	5,9	6,2	5,9
85		6,2	6	5,8	5,1
2		6,3	6,2	6	5,5
12		5,8	4,9	4,8	4,8
49		5,5	5,8	5	5,2
Média de PH sanguinio.		6,21428571	6	5,65714286	5,35714286

Tabela 3 – Lote com fornecimento de tamponante

NÚMERO BRINCO	DO	1º Medida de PH	2º Medida de PH	3º Medida de PH	4º Medida de PH
3		6,2	6	6,3	6,3
18		5,9	4,9	5,9	5,8
11		7	5,9	6,2	5,9
77		6,5	5,7	6,3	6
95		6	4,9	6,2	5,7
346		5,8	5,5	6	5,8
394		6,9	6	5,9	5,8
MÉDIA		6,32857143	5,55714286	6,11428571	5,9

4.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Analizando os resultados de 21 animais que passaram por um desafio nutricional de uma dieta de alto concentrado, vimos que o lote controle esteve com o pH sanguíneo ácido após o fornecimento da dieta, mantendo essa acidose desde há primeira hora após a alimentação até cinco horas após a alimentação.

Já o lote em que foi fornecido o bicarbonato de sódio junto com a alimentação, teve um controle de pH sanguíneo dentro da margem considerada normal durante a primeira e há quinta hora após o fornecimento da alimentação; da mesma forma ocorreu com o lote que recebeu o tamponante composto por bicarbonato de sódio e óxido de magnésio.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluído o experimento chegamos ao resultado, dentre o uso de bicarbonato de sódio e o tamponante tivemos algumas diferenças notáveis, pois o bicarbonato de sódio teve uma melhor ação de tamponamento na primeira hora de ação e depois da terceira hora começou a perder seu efeito, enquanto o tamponante teve uma melhor ação após a terceira hora de ação, chegando a manter o tamponamento sanguíneo até às cinco horas após o seu fornecimento.

Assim avalio que pela curva de tamponamento, temos uma melhor ação com o tamponante composto por bicarbonato de sódio e óxido de magnésio para tamponamento ruminal em dietas de desafio, com 55% da matéria seca composta por concentrado, pois tem uma curva maior de ação no pH ruminal se comparado ao bicarbonato de sódio, para evitar uma acidose metabólica aguda.

REFERÊNCIAS

- ENSMINGER, M. E.; OLDFIELD, J. E.; HEINEMANN, W. W. **Feeds & Nutrition**. 2. ed. California: Ensminger, 1990. P 12-15.
- MERTENS, D.R. Análise da fibra e sua utilização na avaliação e formulação de rações. *In: Reunião Anual Da Sociedade Brasileira De Zootecnia*, 29., 1992, Lavras. Lavras: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1992.
- MOURÃO R.P., PANCOTI C.G., FERREIRA A. L., VIVENZA P.A.D., VALENTINI A.L., BORGES A. L. C.C, REIS R. E SILVA B. **Aditivos alimentares para vacas leiteiras**. São Paulo. 2012.
- NAGARAJA, T. G.; TAYLOR, M. B.; HARMON, D. L.; BOYER, J. E. **In vitro lactic acid inhibition and alterations in volatile fatty acid production by antimicrobial feed additives**. J Anim Sci, 1987.

SILVA, J.F.C. Mecanismos reguladores de consumo. In: BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. (Eds.). **Nutrição de ruminantes** . Jaboticabal: Funep, 2006.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994.