

ESTUDO DA TEMPERATURA DO RUME DE BOVINO RELACIONADO COM DOIS TIPOS DE
ALIMENTAÇÃO*

(RUMEN TEMPERATURE OF A BOVINE SUBJECTED TO TWO DIFFERENT DIETS)

Otávio Campos Neto¹ Flavio Baccari Junior² Homero Moraes Barros³

RESUMO E CONCLUSÕES

Estudou-se a temperatura do rume em bovino da raça Nelore, na dependência de dois tipos de alimentação. Para tanto, em uma fístula de rume, implantou-se uma cânula de alumínio munida de um visor plástico no qual foram feitos dois orifícios para a introdução de termômetro do tipo Weston. A temperatura da ingesta e do conteúdo gasoso foram mensuradas de hora em hora, das 8 às 18 horas, durante dois períodos de cinco dias consecutivos. No primeiro período o animal foi alimentado exclusivamente com Capim Elefante (*Pennisetum purpureum*) variedade Napier e no segundo com ração concentrada para bovinos. Adotou-se um período de 21 dias para a adaptação a cada uma das rações.

Os resultados mostraram que a ração concentrada, correspondeu uma temperatura rumenal média de 41,80°C, significativamente mais elevada do que a média relativa à ração Napier, 40,53°C.

Verificou-se também que a temperatura média oscilava entre 39,7 a 41,0°C com ração Napier e 40,5 a 42,7°C com ração concentrada, o que confirma que a diferença de temperatura está na dependência do tipo de alimentação.

* Recebido para publicação em 18 de maio de 1977.

- 1 Professor Assistente do Departamento de Clínica Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - UNESP. - Caixa Postal 102 - CEP. 18.600 - Botucatu - SP.
- 2 Professor Assistente Doutor do Departamento de Produção e Exploração Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - UNESP.
- 3 Professor Titular do Departamento de Clínica Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - UNESP.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

It was studied the rumen temperature in a Zebu cattle (Nelore breed) subjected to two different diets using a rumen cannula and a Weston thermometer. The temperatures of food and rumen gases were measured hourly, between 8 a.m. and 6 p.m. during two periods of five days each. During the first period the animal was exclusively fed with Elephant grass (Pennisetum purpureum), Napier variety and during the second period with concentrate mixture.

The results showed an average rumenal temperature (41.80°C) for the concentrate mixture significantly higher than the average ruminal temperature (40.53°C) for Elephant grass.

It was also observed that the average temperature varied between 39.7 and 41.0°C when Elephant grass was fed and between 40.5 and 42.7°C when concentrate mixture was fed. Therefore, it was concluded that the type of diets really affects the rumen temperature.

INTRODUÇÃO E LITERATURA

O rume pode ser considerado como uma autêntica câmara de fermentação onde ocorrem fenômenos bioquímicos de extraordinária utilidade para os ruminantes, graças à temperatura quase constante, pH ótimo e um estado de anaerobiose, além da microflora e microfauna responsáveis pelo mais importante fenômeno de simbiose que se conhece.

Uma das condições essenciais para o perfeito desempenho da flora microbiana existente no rume é a manutenção da temperatura rumenal em níveis mais ou menos constantes.

Segundo DALE et alii (1954) a temperatura rumenal oscila entre 38,3 a 40°C, enquanto para CAPPA (1955) estas variações estariam compreendidas entre 39,3 a 40°C. TRAUTMANN & HILL (1949) e NANGERONI (1954) constatarem variações na temperatura do rume, apontando acentuada queda durante a noite. De acordo com NOFFSINGER et alii (1961) e CUNNINGHAM et alii (1964) a ingestão de água, à temperatura de 25°C, determinava uma queda brusca de temperatura de 7 a 10°C, sendo necessárias duas horas para haver o restabelecimento da temperatura normal. CHURCH (1974) verificou, em animais alimentados a campo, que a temperatura variava entre 39°C a 40°C, observando ainda variações progressivas da temperatura a partir do saco dorsal para o saco ventral do rume, variações estas atribuídas ao ti-

po de alimentação e estratificação da ingesta.

Desconhecendo-se em nosso meio estudos visando as variações da temperatura do rume, já que não foi possível encontrar referências nacionais relativas a esses dados, resolvemos encetar a presente pesquisa para verificar o comportamento dessa variável em Zebu em função de dois tipos de alimentação.

MATERIAL E MÉTODOS

No presente trabalho utilizou-se um bovino da raça Nelore, de três anos de idade, no qual implantou-se cirurgicamente uma fístula na região do saco dorsal do rume, à qual foi adaptada uma cânula de alumínio de 10 cm de diâmetro e 15 cm de comprimento, com visor de plástico (Fig. 1). No visor de plástico existiam dois orifícios, um superior, para introdução de termômetro no conteúdo gasoso do saco dorsal do rume e outro inferior, para a introdução de termômetro no interior da ingesta (Fig. 2). Os dois orifícios ficavam tampados com rolhas de borracha.

A temperatura da ingesta e do conteúdo gasoso, foram mensuradas de hora em hora das 8 às 18 horas, durante dois períodos de cinco dias consecutivos, com auxílio de um termômetro metálico de haste longa tipo Weston o qual era adaptado a uma rolha de borracha. No primeiro período o animal era

alimentado exclusivamente com Capim-Elefante (*Pennisetum purpureum*) variedade Napier, e no segundo com ração concentrada para bovinos*. Cada tipo de ração era ministrada pela manhã, às 9 horas e à tarde às 14 horas, ad libitum. Durante todo o experimento o animal recebia água e suplemento mineral** ad libitum.

As mensurações foram realizadas após adaptação de 21 dias com cada um dos regimes alimentares.

Os resultados foram submetidos a análise de variância segundo GOMES (1966).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na avaliação da temperatura rumenal, apresentados no Quadro I Gráfico 1, mostram que a ração con-

centrada correspondeu uma temperatura rumenal média de 41,80°C, significativamente mais elevada do que a média relativa à ração Napier, 40,53°C. Estes resultados estão concordes com CHURCH (1974) quando demonstrou que havia diferença de temperatura na dependência do tipo de alimentação. Observou-se também uma diferença significativa entre as médias das temperaturas tomadas no orifício superior (40,45°C) e as tomadas no orifício inferior (41,92°C), evidenciando que a temperatura da ingesta é sensivelmente mais alta que a do conteúdo gasoso, em virtude da fermentação bacteriana propiciar acentuado aumento da temperatura.

Como se verifica no Quadro I a temperatura média oscilava entre 39,7 a 41,0°C quando a alimentação era Napier e de 40,4 a 42,7°C na alimentação com concentrado o que confirma mais uma vez que a diferença de temperatura está na dependência do tipo

QUADRO I

Temperatura do conteúdo gasoso e da ingesta do rume segundo a hora da mensuração e o tipo de ração

HORA	Ração Napier			Ração concentrada		
	Conteúdo gasoso	Ingesta	Média rumenal	Conteúdo gasoso	Ingesta	Média rumenal
8:00	38,8	40,7	39,7	39,2	41,8	40,5
9:00	39,0	40,9	39,9	39,4	41,4	40,4
10:00	39,8	41,1	40,4	40,2	42,0	41,1
11:00	40,0	41,2	40,6	40,8	42,2	41,5
12:00	40,3	41,3	40,8	41,4	42,8	42,1
13:00	40,0	41,1	40,5	41,4	42,8	42,1
14:00	40,4	41,1	40,7	41,2	42,8	42,0
15:00	39,7	41,2	40,4	41,8	42,8	42,3
16:00	40,4	41,7	41,0	41,8	43,0	42,4
17:00	40,0	41,9	40,9	42,0	43,4	42,7
18:00	40,2	41,8	41,0	42,2	43,2	42,7
Média	39,87	41,27	40,53	41,04	42,56	41,80

* Ração para bovinos marca Produtor (Anderson Clayton S.A.)

** Suplemento mineral da firma Tortuga.

de alimentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAPPA, V. 1955 apud SEREN, E. *Enfermedades de los estómagos de los bovinos*. Zaragoza, Acribia, 1967. v.1, p.137.
- CHURCH, D. C. *Fisiología digestiva y nutrición de los ruminantes*. Zaragoza, Acribia, 1974. 379p.
- CUNNINGHAM, M. D.; MARTZ, F.A.; MARILAN, C. P. Effect of drinking-water temperature upon ruminant digestion, intraruminal temperature, and water consumption of nonlactating dairy cows. *J. Dairy Sci.*, Champaign, 47: 382-5, 1964.
- DALE, H.E.; STEWART, R.E.; BRODYS, S. Rumen temperature. I. Temperature gradients during feeding and fasting. *Cornell Vet.*, Ithaca, 44: 368-74, 1954.
- GOMES, F.P. *Curso de estatística experimental*. 3. ed. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP, 1966. 398 p.
- NANGERONI, L. Variations intraruminal temperatures of sheeps during normal and abnormal conditions. *Cornell Vet.*, Ithaca, 44: 404-16, 1954.
- NOFFSINGER, T.L.; OTAGAKI, K.K.; FURUKAWA, C.T. Effect of feed and water intake on rumen and body temperature of sheep under subtropical conditions. *J. Anim. Sci.*, Champaign, 20: 718-22, 1961.
- TRAUTMANN, A. & HILL, H. Temperaturmessunge in pansen und labmagen des wiederkauers (Ziege). *Arch. Ges. Physiol., Germany* 252: 30-3, 1949.

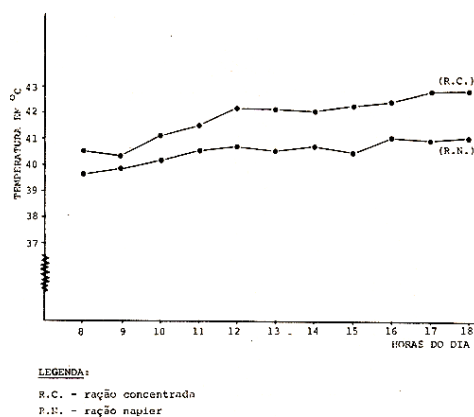


GRÁFICO 1 - Variação da temperatura média do conteúdo do rúmen, na dependência do tipo de ração, em novilhos Zebu.

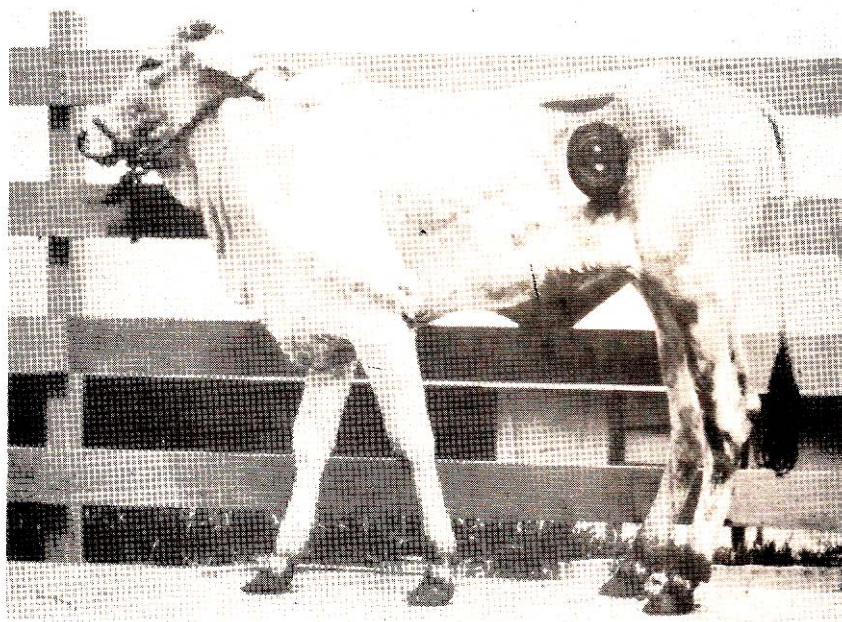


FIG. 1 - Bovino Nelore com fístula permanente.

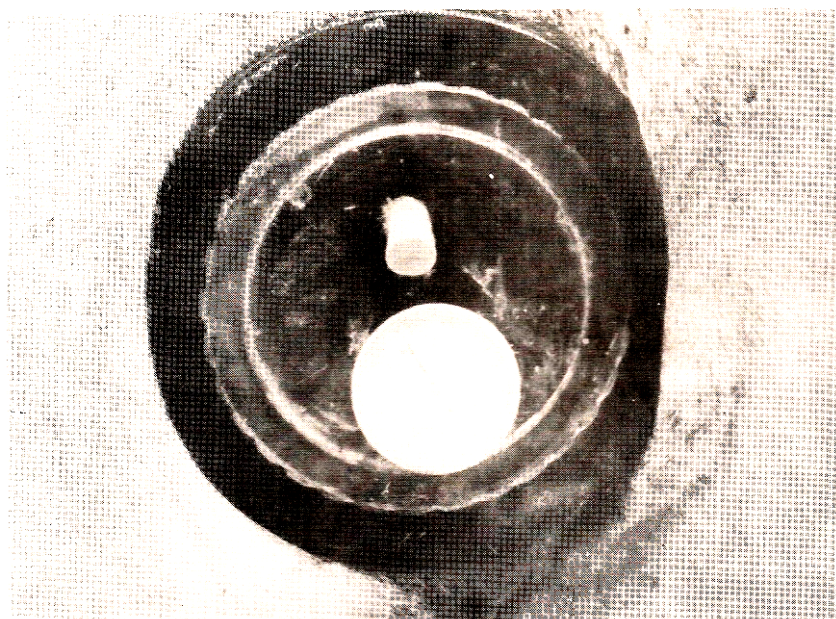


FIG. 2 - Visor da fístula permanente adaptado para a mensuração da temperatura.