

VARIAÇÃO DA PRESSÃO INTRA-RUMENAL DE BOVINO SUBMETIDO A DOIS TIPOS DE REGIME ALIMENTAR*

(VARIATION OF INTRARUMINAL PRESSURE IN A BOVINE SUBJECTED TO TWO DIFFERENT DIETS)

Otávio Campos Neto¹

Flávio Baccari Jr.²

Homero Moraes Barros³

Minoru Sakate⁴

RESUMO E CONCLUSÕES

No presente trabalho, os autores objetivaram o estudo da pressão intra-ruminal em um bovino mestiço Holandês branco e preto, de cerca de quatro anos de idade, pesando 320 kg, o qual foi submetido a dois tipos de alimentação: Ração concentrada e Capim Elefante (*Pennisetum purpureum*) variedade Napier. As mensurações foram feitas durante três dias para cada tipo de ração, após um período de adaptação de 21 dias. Para a determinação da pressão utilizou-se um manômetro de água, provido de uma pena inscritora ligado por um tubo de borracha a uma agulha com dimensão de 80 x 30. As pressões intra-rumenais foram registradas em papel esfumagado, montado em quimógrafo elétrico por dois períodos de 5 minutos, nas seguintes fases:

- a) após jejum de 15 horas;
- b) durante a alimentação;
- c) meia hora após o término da ingestão de ração;
- d) quatro horas após o término da ingestão da ração.

A leitura e interpretação dos gráficos revelaram que a pressão do rúme durante a contração do saco dorsal, apresenta sempre valores positi-

* 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.

4 Professor Livre Docente do Departamento de Farmacologia do Instituto de Ciências Médicas e Agrícolas de Botucatu - UNESP.

vos, variando desde +14 até +160 mmH₂O, independentemente do tipo de ração. Entretanto, entre as fases de contração do saco dorsal a pressão verificada foi sempre negativa, com valores de -10 até -114 mmH₂O.

Conclui-se, pois, que há realmente variação da pressão intra-ruminal na dependência do tipo de alimentação.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

It was studied the intraruminal pressure in a bovine (Crossbred Holstein), four years old, weighing 320 kg, under two different diets: concentrate mixture and elephant grass (*Pennisetum purpureum*) Napier variety. Measurements were taken during three days for each kind of ration after an adaptation period of 21 days. For the measurement of intraruminal pressure a water manometer was used having an inscription penlinked to a needle (80 x 30) through a rubber tube. Intraruminal pressures were registered in a rubbed-drawing paper adjusted to an electrical chimograph. Two five minutes periods were observed during the following phases:

- a) after 15 hours of fasting time;
- b) during feeding time;
- c) half an hour after food intake;
- d) four hours after food intake.

The reading and interpretation of graphs showed that the rumen pressure during the contraction of dorsal sac has positive values varying between 14 and 160 mmH₂O, regardless of the kind of diet. However, the rumen pressure observed among contraction phases of dorsal sac was negative, -10 to -114 mmH₂O.

It was concluded that the intraruminal pressure variation depends upon the kind of diet.

INTRODUÇÃO E LITERATURA

O conhecimento da fisiologia do rume é de vital importância na clínica dos ruminantes, porquanto proporciona à semiotécnica e à clínica propedêutica valioso subsídio no diagnóstico de inúmeras afecções do órgão. As variações da pressão intra-ruminal nas várias afecções do aparelho digestivo, particularmente o meteo-rismo agudo e crônico se constituem em questão divergente entre autores como REISET (1868) SAN SOE (1955), BODA et alii (1956), e SEREN (1975).

PHILLIPSON & REID (1960) e KÖLLING (1974) verificaram que as pressões do rume de ovelha, alimentada com ração de concentrados oscilavam de -5 a -15 mmH₂O entre

as fases de contração do rume, atingindo + 70 mmH₂O durante os períodos de contração do saco dorsal.

No presente trabalho os autores realizaram estudos sobre a variação da pressão intra-ruminal do saco dorsal do rume, submetendo um bovino a dois tipos diferentes de ração.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho utilizou-se um bovino mestiço Holandês, variedade branco e preto, com quatro anos de idade, pesando 320 kg, o qual foi submetido a dois tipos de regime alimentar:

- a) Ração concentrada para bovinos* na quantidade diária de 3kg.
 b) Capim Elefante (*Pennisetum purpureum*) variedade Napier na quantidade diária de 4 kg.

Durante todo o experimento o animal recebeu água e suplemento mineral** ad libitum. As mensurações foram feitas durante três dias para cada tipo de ração, após um período de adaptação de 21 dias.

Para a determinação da pressão intraruminal, na região do saco dorsal do rúme, foi utilizado um manômetro de água, provido de uma pena inscritora, ligado por um tubo de borracha a uma agulha com dimensões de 80 x 30 (Fig. 1), segundo técnica descrita por SANSONE (1955).

As variações da pressão foram registradas em papel esfumado, montado em quimógrafo elétrico, por dois períodos de cinco minutos, nas seguintes fases:

- a) após jejum de 15 horas;
 b) durante a ingestão da ração;
 c) meia hora após o término da ingestão da ração;

- d) quatro horas após o término da ingestão da ração.

Em cada gráfico foram registradas as pressões máximas e mínimas durante a contração do saco dorsal do rúme (fase 1) e entre estas contrações (fase 2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leitura e interpretação do Quadro I e Gráficos 1 e 2 revelaram que a pressão do rúme durante a contração do saco dorsal (fase 1) apresenta sempre valores positivos, variando desde +14 até +160 mmH₂O, independentemente do tipo de ração. Valores semelhantes foram encontrados por SANSONE (1955) em bovinos alimentados com forragem seca e concentrado. Com exceção feita ao período de jejum, a pressão rumenal média durante a fase 1 apresentou valores maiores com ração concentrada (+140 mmH₂O) do que com ração Napier (+74 mmH₂O). Durante a alimentação, a pressão atingiu valores máximos de +160 mmH₂O na ração concentrada e +124 mmH₂O na ração Napier. Estes resultados são concor-

QUADRO I
 Variação da pressão intra rumenal (mm H₂O) de bovino submetido a dois tipos de regime alimentar

Fase 1.	Jejum		Durante meia hora				Quatro horas	
	Ração	Capim	Ração	Capim	Ração	Capim	Ração	Capim
P.máx.	+ 50	+ 80	+160	+124	+130	+ 68	+ 90	+ 56
P.mín.	+ 26	+ 14	+120	+ 24	+ 90	+ 12	+ 22	+ 14
P.média	+ 38	+ 47	+140	+ 74	+110	+ 40	+ 56	+ 35
Fase 2.								
P.máx.	- 68	- 84	- 18	- 46	- 28	-100	- 60	-114
P.mín.	- 56	- 68	- 10	- 32	- 10	- 00	- 46	- 90
P.média	- 62	- 76	- 14	- 39	- 19	- 80	- 53	-102

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

** Suplemento Mineral da firma Tortuga.

dantes, pois é nesta fase que o rume apresenta aumento da frequência e intensidade de contração e consequentemente maiores pressões são registradas. Entretanto, entre as fases de contração do saco dorsal do rume (fase 2) a pressão verificada foi sempre negativa, independentemente do tipo de ração, apresentando valores desde -10 até -114 mmH₂O, semelhantes aos encontrados por PHILLIPSON & REID (1960) e KÖLLING (1974) em ovelhas.

Conclui-se pois que há realmente variação da pressão intra-ruminal na dependência do tipo de alimentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BODA, J. M.; CUPPS, P. I.; COLVIN Jr.; H.; COLE, H.H. The sequence of events preceding death of a cow in acute experimental bloat on fresh alfalfa tops. *J. Am. Vet. Med. Ass.* Schaumburg, 128, (11): 532-5, 1956.
- KÖLLING, K. (Studies on ruminoreticular motility. IV. Intraruminal pressure during the reticulum-rume cycle and during eructation). *Zentralbl. Veterinärmed. Reihe A*, Berlin, 21 (6): 445-56, 1974.
- PHILLIPSON, A.T. & REID, C.S.W. 1960 apud CHURCH, D.C. *Fisiología digestiva y nutrición de los ruminantes*. Zaragoza, Acribia, 1974. v.1, p. 72-99.
- REISET, J. 1868 apud HUNGATE, R.E. *The rumen and its microbes*. New York, Academic Press, 1966. 533p.
- SANSOE, D. La pressione endoruminale dei bovini adulti in normali condizioni fisiologiche. *Ann. Fac. Med. Vet. Torino*, 5: 41-8, 1955.
- SEREN, E. Enfermedades de los estómagos de los bovidos. Zaragoza, Acribia, 1975. v.2.

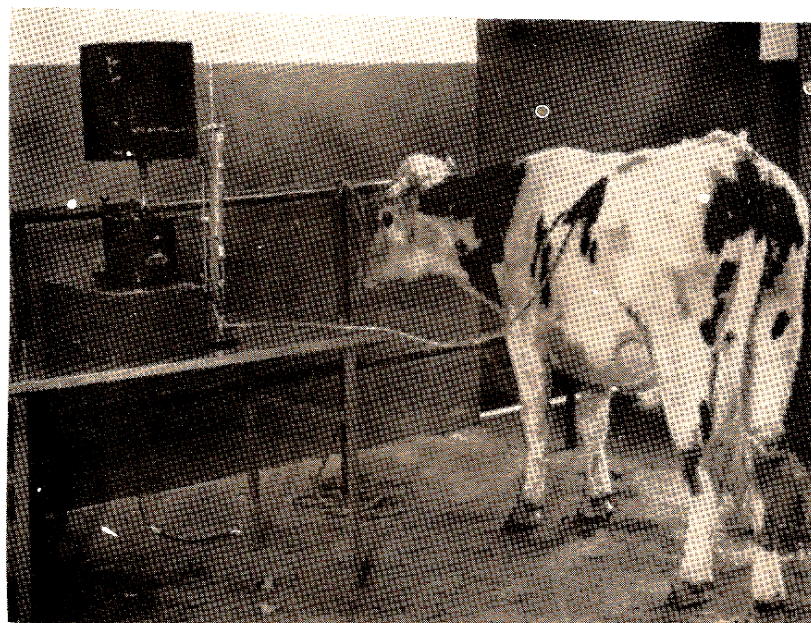


FIG. 1 - Equipamento utilizado para a mensuração da pressão intra-ruminal.

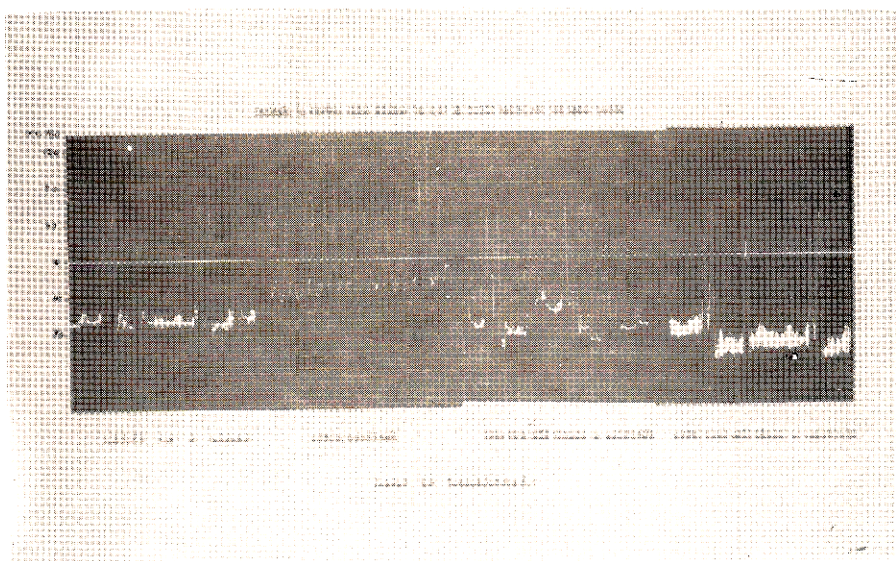


GRÁFICO 1 - Variação da pressão intra-ruminal (mmH_2O) em bovino alimentado com capim Napier.

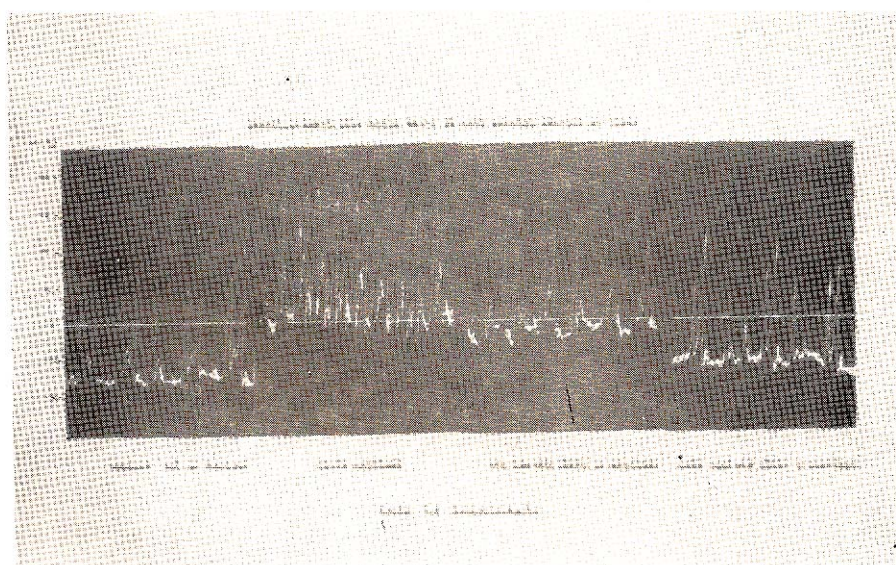


GRÁFICO 2 - Variação da pressão intra-ruminal (mmH_2O) em bovino alimentado com ração concentrada.