

AVALIAÇÃO DE DUAS DIFERENTES TÉCNICAS DE COLETA DE FLUIDO RUMINAL CAPRINO PARA A DETERMINAÇÃO DE PH, AMÔNIA E AGVS¹

AUTORES

ANDRÉ LUIGI GONÇALVES², MARCO AURÉLIO DELMONDES BONFIM³, MARCELO TEIXEIRA RODRIGUES⁴, DOUGLAS SAMPAIO HENRIQUE⁵

¹ Apoio: FAPEMIG - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais

² PROCABRA/UFV, Doutorando em Zootecnia - Viçosa-MG - luigi@ufv.br

³ Pesquisador EMBRAPA CNPC - Sobral-CE

⁴ Professor UFV/DZO - Viçosa-MG

⁵ PROCABRA/UFV

6

7

8

9

RESUMO

Foram utilizadas cinco cabras alpinas, canuladas no rúmen, não prenhes, não lactantes, com peso médio de 58 kg. Avaliou-se os valores obtidos para pH, concentração de Amônia e de AGVs no líquido ruminal por intermédio de duas técnicas de coleta, sonda esofágica ou diretamente pela fístula. As coletas foram feitas no retículo, saco ventral cranial e saco ventral caudal, além de uma coleta composta dos três pontos. Observou-se para o pH que não houve diferença estatística entre as técnicas de coleta, contudo obteve-se diferenças consideráveis entre pontos de coleta. Quanto à amônia e os AGVS, não se observou diferença significativa entre técnicas ou entre pontos. Podemos concluir que ambas as técnicas podem ser utilizadas para a determinação destes parâmetros ruminais com a mesma acurácia.

PALAVRAS-CHAVE

nutrição caprinos parâmetros ruminais pH amônia AGV

TITLE

EVALUATION OF TWO CAPRINE RUMINAL FLUID SAMPLING TECHINICS TO PH AMMONIA AND VFA DETERMINATION

ABSTRACT

Five non pregnant, non lactant, rumen cannulated alpine goats weighing 58 kg in average were used at this study. The pH and the concentrations of ammonia and VFA in the ruminal fluid obtained by an oro-ruminal probe and via ruminal fistula were evaluated. The samples were taken from reticulum, rumen cranial ventral sack and rumen caudal ventral sack. One sample composed by the three points mentioned above were collected too. There was no difference between the pH of the samples collected by the oro-ruminal probe or the rumen fistula. Furthermore, differences in pH were observed when samples from the three collecting points were compared. The ammonia and VFA concentrations did not change when different sampling technics were used or when samples were taken from different rumen reticulum points. The two technics tested at this study can be used with the same accuracy to ruminal parameters determination.

KEYWORDS

nutrition, goat, ruminal parameter, pH, ammonia, VFA

INTRODUÇÃO

Os ruminantes utilizam os alimentos através da fermentação pré-gástrica e da digestão intestinal pela retenção dos alimentos no rúmen submetendo-os à ação dos microrganismos que existem neste compartimento (HUNGATE, 1988).

A manutenção de animais canulados para o estudo dos parâmetros ruminais constitui técnica cara, requerendo cuidados especiais com os animais durante toda a vida deles. Não obstante, é crescente a procura por técnicas não invasivas que não utilizem animais em tais condições. Essas técnicas possuem como principais vantagens a economicidade e a praticidade (MALAFAIA, 1997); em segundo plano, esses métodos não invasivos atenderiam às exigências das sociedades protetoras dos animais que almejam minimizar a utilização de formas de estudo que venham a ser agressivas aos animais

GEISHAUSER e GITZEL (1996), sugerem a viabilidade da utilização de sonda esofágica na coleta de líquido ruminal em ovinos, para a obtenção dos parâmetros relacionados a pH, amônia, AGVs, Ca, P, Mg, Na, K e Cl.

Os objetivos do presente trabalho foram os de comparar os valores obtidos para pH, amônia e AGVs no líquido ruminal caprino, por intermédio de duas diferentes técnicas, verificando sua viabilidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas cinco cabras da raça alpina, canuladas no rúmen, não prenhes, não lactantes, com peso médio de 58 kg, recebendo dieta constante, a base de silagem de milho e concentrado, com 14% de PB .

Coletou-se amostras do líquido ruminal a partir de sonda esofágica (na qual utilizou-se sonda nasogástrica número 18) que era introduzida oralmente, sendo conduzida por intermédio de um arame médio, ligeiramente flexível, pelo esôfago, até os pontos a serem coletados, onde, após o posicionamento era validada a localização, por intermédio da fístula. Para a coleta realizada por intermédio de fístula ruminal, procedeu-se de forma similar, coletando o líquido ruminal nos mesmos pontos.

Cada cabra foi coletada três vezes por cada técnica, constituindo-se as repetições.

As análises para a determinação de pH e amônia eram processadas imediatamente após a coleta, onde se lia o potencial hidrogeniônico por intermédio de um pHmetro diretamente, obteve-se a amônia por determinação em KEYLDAL adaptado, exetutando-se a fase de digestão e a determinação dos AGVs por espectrofotometria,

Aplicou-se para as análises estatísticas o teste t, considerando-se o caso de dados pareados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores obtidos para pH, observados na tabela 1, demonstram nitidamente um comportamento similar, com valores extremamente próximos, e uma variação bem pequena. Não se observaram diferenças entre valores aplicando-se as diferentes técnicas para cada ponto, bem como para a amostra composta. Contudo observa-se dentro da mesma técnica uma variação bem clara entre os pontos de coleta, onde se vê um pH mais elevado no retículo, possivelmente devido a maior concentração de saliva, os menores valores foram por sua vez obtidos no saco ventral caudal, onde há maior deposição de carboidratos provenientes do concentrado.

Da mesma forma podemos ainda observar na tabela 1 que os valores para os níveis de amônia no fluido ruminal não diferem quando consideramos os pontos por ambas as técnicas de coleta.

E os valores médios observados para acetato, propionato e butirato (tabela 1) também não apresentaram diferença significativa entre os pontos ou entre as técnicas.

Com relação à aplicabilidade das técnicas, ambas demonstraram-se de fácil realização, possibilitando no caso da sonda esofágica a utilização de qualquer animal do rebanho sem restrição, uma vez que não causa dano algum ao animal. Entretanto, quando se utiliza a coleta via fístula, o animal tem além, de uma condição de desconforto, uma vida útil produtiva comprometida. Este comprometimento também diz respeito à condição ruminal, uma vez que ao abrir a cânula há uma total desestabilização da condição ruminal, o que se presume venha a atrasar a

reestabilização das condições ruminais.

Durante a realização do trabalho a sonda esofágica foi posicionada no rúmen por 99 vezes, sendo 33 posicionamentos por ponto. Para verificar a perfeita alocação da sonda, era observada via cânula a posição da sonda para que pudéssemos constatar a chance de efetivamente alojarmos sua base no ponto de coleta. Pudemos constatar que no retículo apenas 2 vezes não houve um perfeito alojamento da sonda, enquanto que nos saco ventral, tanto caudal quanto cranial, houve um perfeito posicionamento da sonda em todas tentativas.

CONCLUSÕES

Com os dados obtidos neste trabalho podemos concluir que ambas as técnicas foram bastante precisas na avaliação de pH, amônia, acetato, propionato e butirato no fluido ruminal. Desta forma, para uma maior otimização do sistema, quando os objetivos do trabalho forem à obtenção destes parâmetros a utilização da sonda esofágica mostra-se menos danosa, podendo ser aplicada a qualquer animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HUNGATE, R.E.. The ruminant and the rumen. In: HOBSON, P.N. (Ed.) The rumen microbial ecosystem. Elsevier, London. 1988. p.1-19.
- MALAFIA, P.A.M. 1997. Taxas de digestão das frações proteicas e de carboidratos de alimentos por técnicas in situ, in vitro e de produção de gases. Tese D.S. Viçosa-UFV. 89 p.
- GEISHAUSER, T.; GITZEL, A A comparison of rumen fluid sampled by oro-ruminal probe versus rumen fistula. Small Ruminant Researc, 21 (1996) 63-69.
- AUTORES. [Demais Dados Da Publicação]

Tabela 1 – Valores observados de pH, amônia e AGVs para os pontos de coletas

			Ponto de coleta			
			Retículo	SVCranial	SVCaudal	Composta
Sonda Esofágica	pH	Média	6,87	6,77	6,56	6,75
		s	0,20	0,12	0,14	0,14
	Amônia (mg/ml)	Média	17,75	15,25	16,23	16,78
		s	0,53	0,18	0,45	0,32
	Acetato (mM)	Média	65,43	66,22	64,18	66,54
		s	2,23	1,87	3,18	1,93
	Propionato (mM)	Média	11,13	12,13	11,86	12,05
		s	0,42	0,26	0,59	0,32
	Butirato (mM)	Média	5,36	5,91	5,15	6,01
		s	0,12	0,25	0,34	0,21

Cânula Ruminal	pH	Média	6,84	6,72	6,52	6,73
		s	0,18	0,08	0,13	0,12
	Amônia (mg/ml)	Média	17,53	14,99	16,42	16,58
		s	0,45	0,12	0,53	0,29
	Acetato (mM)	Média	65,84	66,37	63,98	66,44
		s	2,56	1,37	2,94	2,15
	Propionato (mM)	Média	10,98	12,15	11,59	12,03
		s	0,35	0,22	0,65	0,29
	Butirato (mM)	Média	5,28	6,03	5,32	5,98
		s	0,16	0,22	0,27	0,18