

Taxa de crescimento retículo-ruminal, omasal e abomasal em fetos de vacas Holandês × Gir alimentadas *ad libitum* ou a nível de manutenção¹**Flávia Adriane de Sales Silva², Sebastião de Campos Valadares Filho³, Polyana Pizzi Rotta⁴, Tathiane Ramalho Santos⁴, Marcos Inácio Marcondes⁵, Bruno Campos de Carvalho⁶, Luiz Fernando Costa e Silva⁷, Marcos Vinicius Pacheco⁸**¹Parte da tese de doutorado da terceira autora, financiada pelo CNPq.²Graduanda do Departamento de Zootecnia – UFV, Viçosa, Brasil. Bolsista do CNPq. E-mail: flavia.sales@ufv.br.³Professor Titular do Departamento de Zootecnia – UFV, Viçosa, Brasil.⁴Doutoranda do Departamento de Zootecnia – UFV, Viçosa, Brasil. Bolsista do CNPq.⁵Professor do Departamento de Zootecnia – UFV, Viçosa, Brasil.⁶Pesquisador EMBRAPA – Gado de Leite, Juiz de Fora, Brasil.⁷Doutorando do Departamento de Zootecnia – UFV, Viçosa, Brasil. Bolsista do CNPq.⁸Graduando do Departamento de Zootecnia – UFV, Viçosa, Brasil. Bolsista do CNPq.

Resumo: Objetivou-se avaliar a taxa de crescimento do retículo-rúmen, omaso e abomaso em fetos de vacas Holandês × Gir alimentadas *ad libitum* ou ao nível de manutenção. Foram utilizadas 50 vacas, com idade média de 5 anos e peso médio de 460 kg. 6 vacas não gestantes foram abatidas antes do início do experimento como grupo referência. Das 44 vacas gestantes, 20 foram designadas à alimentação *ad libitum* e 24 foram destinadas à alimentação a nível de manutenção, e aleatoriamente divididas em 4 períodos de abates: 140, 200, 240 e 270 dias de gestação, abatendo-se 11 vacas por período. Após o abate houve a retirada do útero gravídico, sangria do feto, separação e pesagem do retículo-rúmen, omaso e abomaso. Os modelos lineares foram avaliados pelo PROC REG do SAS e os não lineares foram avaliados pelo PROC NLIN do SAS, sendo estes ajustados pelo método de Gauss-Newton. Não houve efeito ($P>0,05$) das dietas para a taxa de crescimento do retículo-rúmen. No entanto, observou-se diferença ($P<0,05$) para as taxas de crescimento do omaso e abomaso entre os dois níveis de alimentação avaliados. Esses resultados demonstram que a restrição alimentar pode influenciar negativamente a taxa de crescimento do omaso e positivamente a taxa de crescimento do abomaso. As taxas de crescimento omasal e abomasal são afetadas e a taxa de crescimento ruminal não é afetada pelas diferentes dietas.

Palavras-chave: abomaso, omaso, retículo- rúmen

Rumen-reticulum, omasal and abomasal growth rate in fetus of Holstein × Gir cows fed *ad libitum* or at maintenance level

Abstract: The aim of this study was to evaluate the Rumen-reticulum, omasal and abomasal growth rate in fetus of Holstein × Gir cows fed *ad libitum* or at maintenance level. Fifty cows with initial body weight of 460 kg and 5 years were used. Six non pregnant cows were previously slaughtered to reference group. From other 44 cows, 20 were fed *ad libitum* and 24 cows were fed at maintenance level. These cows were divided into 4 periods of slaughter: 140, 200, 240 and 270 days of pregnancy. Eleven cows were slaughtered per period. After slaughter, the gravid uterus was removed, fetal bloodletting, separation and weighing of rumen-reticulum, omasum and abomasum. The linear models were evaluated by the SAS PROC REG and nonlinear were evaluated by PROC NLIN of SAS, and these were fitted by the Gauss-Newton method. It was no influence ($P>0,05$) by diets on growth rate of rumen-reticulum. However, differences were observed ($P<0,05$) on growth rates of the omasum and abomasum between the two feeding levels evaluated. These results demonstrate that the dietary restriction may influence negatively omasum growth rate and positively abomasum grown rate. The omasal and abomasal growth rates are affected and ruminal growth rate is not affected by different diets.

Keywords: abomasum, omasum, rumen-reticulum

SP 62816
P. 207

Introdução

O fornecimento inadequado de nutrientes para o feto, devido à insuficiência placentária e/ou baixas concentrações circulantes de metabólitos maternos durante a gestação, quando a ingestão de nutrientes é limitada, resulta em restrição de crescimento intra-uterino. E esta é geralmente associada a redução no crescimento de alguns órgãos e tecidos fetais; sendo que esse desenvolvimento pré-natal pode influenciar no seu crescimento pós natal (Greenwood, 2003). Assim, objetivou-se avaliar a taxa de crescimento do retículo-rúmen, omaso e abomaso em fetos de vacas Holandês × Gir alimentadas *ad libitum* ou a nível de manutenção.

Material e Métodos

Foram utilizadas 50 vacas (Holandês × Gir), oriundas do rebanho do Campo Experimental de Santa Mônica da Embrapa Gado de Leite (Valença – RJ) com idade média de 5 anos e peso médio de 460 kg. Antes do início do experimento 6 vacas não gestantes foram abatidas para consistirem nos dados das vacas referência, sendo considerado o tempo zero de gestação. As outras 44 vacas apresentaram confirmação quanto à gestação, sendo que 20 foram designadas à alimentação *ad libitum* e 24 vacas foram alimentadas a nível de manutenção, recebendo quantidade de alimento referente a 1,1% do peso corporal na matéria seca. O volumoso utilizado foi silagem de milho e o concentrado foi formulado a base de farelo de algodão, ureia, sulfato de amônio, calcário e suplemento mineral, na proporção 93:7. A dieta apresentou 11,5% de proteína bruta. As vacas gestantes foram aleatoriamente divididas em quatro períodos de abates: 140, 200, 240 e 270 dias de gestação, e em cada período foram abatidas 11 vacas; sendo 5 alimentadas *ad libitum* e 6 alimentadas a nível de manutenção. Antes dos abates, os animais foram submetidos a jejum de sólidos de 16 horas. Após a sangria das vacas, o útero gravídico foi retirado, em seguida houve a sangria do feto e posteriormente, separação e pesagem do retículo-rúmen, omaso e abomaso. Os modelos lineares foram avaliados pelo PROC REG do SAS e os modelos não lineares foram avaliados pelo PROC NLIN do SAS, sendo estes ajustados pelo método de Gauss-Newton. Para comparação dos modelos que foram gerados por diferentes métodos foi utilizado o Critério de Informação de Akaike (AIC). Para todos os testes foi utilizado 5% como nível crítico de probabilidade.

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta a taxa de crescimento (g) do retículo-rúmen ao longo do período de gestação. Não houve efeito ($P > 0,05$) das dietas para essa taxa de crescimento, sendo obtida uma equação linear: $y = - 104,67 + 0,8829 \times \text{dias}$.

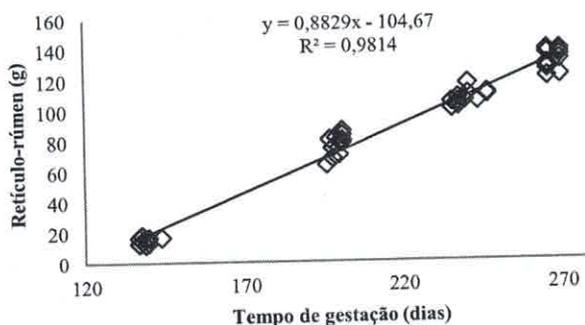


Figura 1 – Relação entre as taxas de crescimento (g) do retículo-rúmen com o tempo de gestação de vacas Holandês × Gir alimentadas *ad libitum* ou ao nível de manutenção.

As Figuras 2 e 3 apresentam as taxas de crescimento do omaso e abomaso (g) em relação ao tempo de gestação, observou-se diferença ($P < 0,05$) para as taxas de crescimento destes compartimentos entre os dois níveis de alimentação avaliados. No caso do omaso, as taxas de crescimento foram representadas pelas equações exponenciais inversas: $y = - 564,5 + 611,04 \times (1 - e^{(-0,02004 \times \text{dias})})$ e

$y = -541,05 + 585,3 \times (1 - e^{-(0,02004 \times \text{dias})})$ para as vacas alimentadas *ad libitum* ou ao nível de manutenção, respectivamente. Sendo a maior taxa de crescimento observada para as vacas alimentadas *ad libitum*. As taxas de crescimento para o abomaso foram diferentes, apresentando comportamento exponencial, representadas pelas equações: $y = -264,62 + 186,16 \times e^{(0,0027 \times \text{dias})}$ e $y = -4,6834 + 0,9314 \times e^{(0,01916 \times \text{dias})}$, para as vacas alimentadas *ad libitum* ou ao nível de manutenção, respectivamente. Sendo que aos 270 dias de gestação, as vacas alimentadas ao nível de manutenção apresentaram os maiores ($P < 0,05$) valores para esse compartimento.

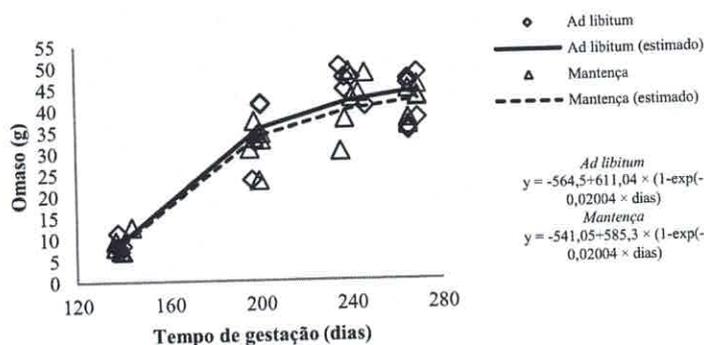


Figura 2 – Relação entre a taxa de crescimento (g) do omaso e o tempo de gestação de vacas Holandês × Gir alimentadas *ad libitum* ou ao nível de manutenção.

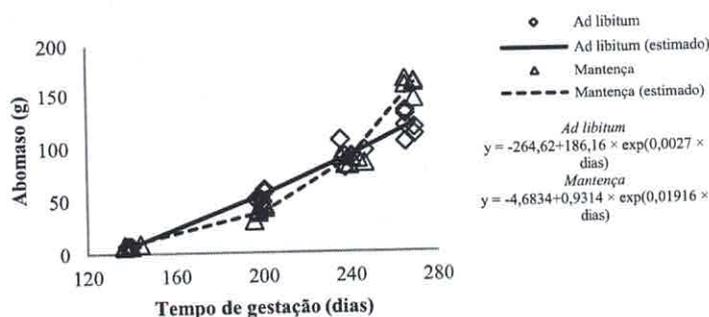


Figura 3 – Relação entre a taxa de crescimento (g) do abomaso e o tempo de gestação de vacas Holandês × Gir alimentadas *ad libitum* ou ao nível de manutenção.

Esses resultados demonstram que a restrição alimentar pode influenciar negativamente a taxa de crescimento do omaso e positivamente a taxa de crescimento do abomaso.

Conclusões

A taxa de crescimento retículo-ruminal não é afetada pelas diferentes dietas. No entanto, as taxas de crescimento omasal e abomasal são afetadas. Considerando que animais recém nascidos utilizam principalmente o abomaso para os processos digestivos, pode-se inferir que quando as vacas são alimentadas a nível de manutenção, não há prejuízo no desenvolvimento deste compartimento.

Literatura citada

GREENWOOD, P.L.; BELL, A.W. Consequences of intra-uterine growth retardation for postnatal growth, metabolism and pathophysiology. **Reprod. Suppl.**, v.61, p.195–206, 2003.