



Medidas biométricas em fetos de vacas leiteiras Holandês × Gir alimentadas *ad libitum* ou a nível de manutenção¹

Edilane Costa Martins², Sebastião de Campos Valadares Filho³, Polyana Pizzi Rotta⁴, Tathyane Ramalho Santos⁵, Marcos Inácio Marcondes⁶, Fernanda Samarini Machado⁷, Luiz Fernando Costa e Silva⁸, Breno Castro da Silva⁹

¹Parte da tese de doutorado da terceira autora, parcialmente financiada pelo CNPq, Fapemig e INCT de Ciência Animal.

²Graduanda em Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. E-mail: edilanecostamartins@ymail.com.

³Professor Titular do Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

⁴Doutoranda em Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, Bolsista do CNPq.

⁵Doutoranda em Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, Bolsista do CNPq.

⁶Professor do Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

⁷Pesquisadora Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

⁸Doutorando em Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, Bolsista do CNPq.

⁹Graduando em Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, Bolsista do CNPq.

Resumo: Objetivou-se avaliar a influência da nutrição materna nas medidas biométricas de fetos em diferentes idades. Foram utilizadas 44 vacas gestantes (Holandês × Gir) com idade média de 5 anos e peso médio de 460 kg. 20 vacas 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. As 44 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. Apesar de não ter havido diferença para a taxa de crescimento fetal (kg) (dados não apresentados), as medidas biométricas realizadas nos fetos apresentaram diferenças devido a dieta fornecida às vacas. Isso demonstra que, apesar do crescimento fetal (kg) ter sido similar entre as dietas, o mesmo não foi observado quando se realizou as mensurações biométricas, sendo essas, maiores ($P < 0,05$) para os fetos cujas mães foram alimentadas *ad libitum*. A alimentação *ad libitum* em vacas gestantes aumenta a taxa de crescimento do comprimento fetal, circunferência peitoral, altura da cernelha e altura da garupa.

Palavras-chave: altura da cernelha, altura da garupa, comprimento fetal

Biometric measures in fetus of dairy cattle Holstein × Gyr fed *ad libitum* or at maintenance level during pregnancy

Abstract: The objective of this study was to evaluate the influence of maternal nutrition on fetal biometric measurements at different ages. A total of 44 pregnant cows (Holstein × Gyr) with an average age of 5 years and an average weight of 460 kg were used on this experiment. From this group 20 cows were assigned to the *ad libitum* feeding and 24 cows were fed the maintenance level, receiving an amount of food relative to body weight of 1.1% dry matter. The 44 pregnant cows were randomly divided into four periods of slaughter: 140, 200, 240 and 270 days of gestation, and in each period were slaughtered 11 cows. Although there was no difference in the rate of fetal growth (kg) (data not shown), the measurements performed in fetuses showed differences due to the kind of diet fed to cows. This demonstrates that despite fetal growth (kg) was similar between diets, the same was not observed when held biometric measurements, and these were greater ($P < 0.05$) in fetuses whose mothers were fed *ad libitum*. *Ad libitum* feeding in pregnant cows increases the growth rate of fetal length, chest circumference, withers height and hip height.

Keywords: withers height, hip height, length fetal

Introdução

Em várias espécies a sub nutrição materna durante a gestação pode causar restrição do crescimento intrauterino, resultando em desenvolvimento fetal comprometido e consequências negativas para a vida produtiva do animal (Wu et al., 2006) mesmo quando o peso ao nascimento não é afetado (Larson et al., 2009). No entanto, não há relatos na literatura sobre o crescimento fetal de vacas alimentadas a nível de

manutenção em relação a vacas alimentadas *ad libitum*. Por isso, objetivou-se avaliar a influência da nutrição materna nas medidas biométricas de fetos em diferentes idades.

Material e Métodos

Foram utilizadas 44 vacas gestantes (Holandês × Gir) com idade média de 5 anos e peso médio de 460 kg. 20 vacas 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 44 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 e em seguida o feto foi removido e sangrado. Após a sangria dos fetos, foram realizadas as seguintes mensurações: comprimento fetal, circunferência peitoral, altura da garupa e altura da cernelha. Para avaliar os modelos lineares foi utilizado o PROC REG do SAS. 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 equação que apresentou menor valor para AIC foi a linear para todos os parâmetros avaliados. A Figura 1 apresenta a taxa de crescimento fetal a partir dos 140 dias de gestação. Foi observada diferença ($P < 0,05$) entre as dietas avaliadas. O maior ($P < 0,05$) valor para a taxa de crescimento fetal foi observado para as vacas que receberam alimentação *ad libitum*.

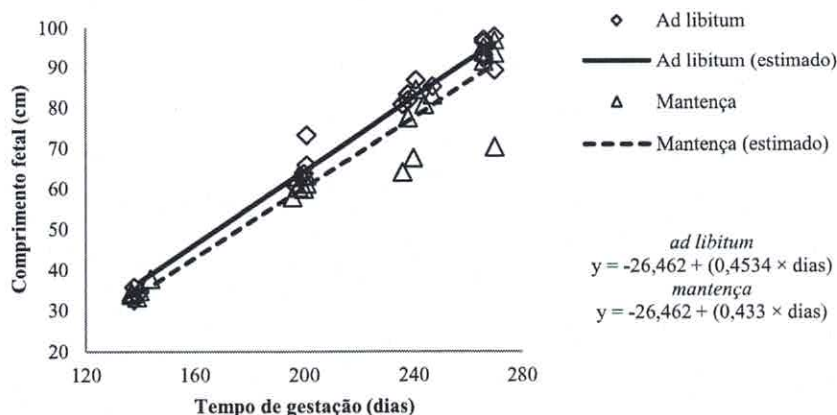


Figura 1 – Relação entre a taxa de crescimento fetal (cm) e o tempo de gestação (dias).

Da mesma forma como observado para o comprimento fetal, a taxa de crescimento da circunferência peitoral fetal foi maior ($P < 0,05$) para as vacas que receberam alimentação *ad libitum*.

As taxas de crescimento da altura da garupa e da cernelha fetal foram maiores ($P < 0,05$) para as vacas alimentadas *ad libitum* (Figura 2 e 3).

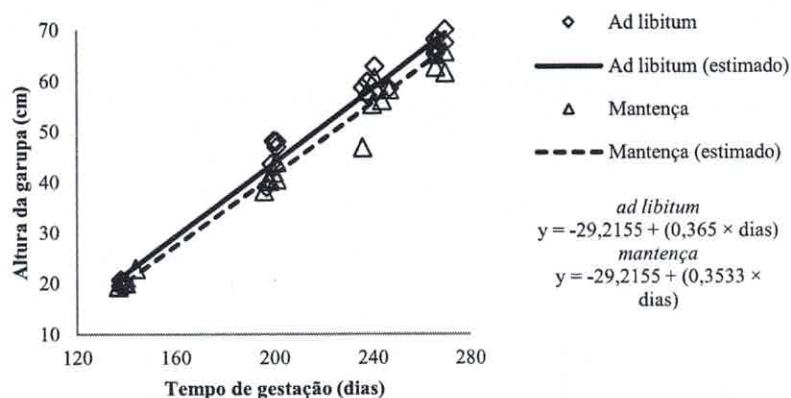


Figura 2 – Relação entre a taxa de crescimento da altura da garupa (cm) e o tempo de gestação (dias).

Apesar de não ter havido diferença para a taxa de crescimento fetal (dados não apresentados), as medidas biométricas realizadas nos fetos apresentaram diferenças devido a dieta fornecida às vacas. Isso demonstra que, apesar do crescimento fetal (kg) ter sido similar entre as dietas, o mesmo não foi observado quando se realizaram as mensurações biométricas, sendo essas, maiores para os fetos cujas mães foram alimentadas *ad libitum*.

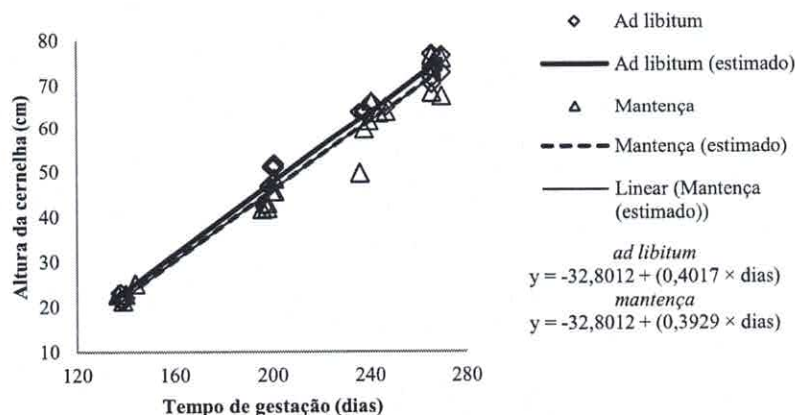


Figura 3 – Relação entre a taxa de crescimento da altura da cernelha (cm) e o tempo de gestação (dias).

Conclusões

A alimentação *ad libitum* em vacas gestantes aumenta a taxa de crescimento do comprimento fetal, circunferência peitoral, altura da cernelha e altura da garupa.

Literatura citada

LARSON, D.M.; MARTIN, J.L.; ADAMS, D.C. Winter grazing system and supplementation during late gestation influence performance of beef cows and steers progeny. *Journal of Animal Science*, v.87, p.1147-1155, 2009.

WU, G.; BAZER, F.W.; WALLACE, J.M. et al. Intrauterine growth retardation: Implications for the animal sciences. *Journal of Animal Science*, v.84, p.2316-2337, 2006.