



Associação do ganho de peso e idade à puberdade em novilhas F2

Eliza Diniz de Souza¹, Paulo Henrique de Almeida Campos Jr², Ribrio Ivan Pereira Tavares Batista²,
Marco Antônio Machado³, Célio Freitas², Marcelo Rezende Luz⁴, João Henrique Moreira Viana²

¹Mestranda do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia – UFES. e-mail: elizadds@gmail.com

²Laboratório de Reprodução Animal – Embrapa Gado de Leite

³Laboratório de Genética Molecular – Embrapa Gado de Leite

⁴Docente do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia – UFES

Resumo: A precocidade sexual está ligada à eficiência e à lucratividade da pecuária bovina, tanto no gado de corte como de leite. O estabelecimento da puberdade é dependente do desenvolvimento somático, normalmente associado a um peso corporal mínimo. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar a associação do ganho de peso em diferentes fases do crescimento com a idade à puberdade de novilha. Foram utilizadas 150 animais F₂, provenientes de cruzamentos entre animais F₁ (½ Holandês: ½ Gir), mantidas em condições semelhantes de alimentação e manejo. As análises da concentração plasmática de progesterona (P4) foram feitas para caracterização do início da atividade ovariana cíclica. As associações foram determinadas pelo método da correlação de Pearson, considerando-se o ganho de peso do nascimento até os 365 dias, 730 dias e até o primeiro ciclo estral. O peso médio das novilhas ao nascimento foi 28,75±0,45 Kg, sendo que as fêmeas apresentaram o primeiro ciclo estral em média com 337,78±3,44 Kg e 1095,73±16,57 dias. A correlação da idade à puberdade com o ganho de peso até os 365 dias, 730 dias e idade ao primeiro estro foi de -0,38; -0,52 e -0,74 respectivamente (P<0,00001). Observou-se uma correlação positiva do peso e idade à puberdade (r=0,46; P<0,00001). Conclui-se que o ganho de peso está mais associado à precocidade em novilhas que o peso absoluto.

Palavras-chave: Atividade ovariana, desenvolvimento somático, precocidade.

Abstract: The sexual precocity affects efficiency and profitability of dairy and beef herds. Puberty onset depends upon somatic development, and is normally associated with a minimum body weight. The aims of this study were to evaluate the association of weight gain during different live periods with puberty age in heifers. F₂ heifers (n=150) generated by crossing F₁ (½ Holstein: ½ Gyr) animals, kept under the same management, were used. Plasma progesterone analyses were performed to characterize the establishment of ovarian cyclic activity. Associations were determined by Pearson's correlation method, using the weight gain from birth to 365 days, 730 days and to first estrous cycle. The mean birth weight was 28.75±0.45 Kg, with heifers showing the first estrous cycle with 337.78±3.44 Kg and 1095.73±16.57 days of age. The correlation of age at puberty and weight gain up to 365 days, 730 days and at first estrous cycle was -0.38; -0.52 and -0.74; respectively (P<0.00001). There was a positive correlation of weight and age at puberty (r=0.46; P<0.00001). In conclusion, weight gain is consistently more associated with age at puberty than with the absolute weight.

Palavras-chave: Precocidade, atividade ovariana, desenvolvimento somático.

Introdução

A principal característica indicadora de precocidade sexual dos bovinos é a idade à puberdade, caracterizada pela ovulação seguida do estabelecimento de ciclos estrais, o que dá início à vida reprodutiva da fêmea (Wiltbank et al., 1966). A precocidade sexual está ligada à eficiência e à lucratividade da pecuária bovina, e pode ser um importante referencial nos programas de melhoramento, uma vez que apresenta uma herdabilidade relativamente elevada (~0,40; Vargas et al., 1998), particularmente considerando-se a de outras características reprodutivas. Entre as vantagens na antecipação do primeiro parto estão o aumento do número de bezerros produzidos durante a vida reprodutiva e o menor tempo para obter-se retorno do investimento, além de permitir a seleção mais rápida nas fêmeas por reduzir o intervalo de gerações (Patterson et al., 1992). Objetivou-se com o presente trabalho avaliar a associação do peso, ganho de peso e idade à puberdade em novilhas.

Material e Métodos

Foram utilizadas 150 novilhas F₂, provenientes de cruzamentos entre animais F₁ (½ Holandês: ½ Gir), mantidas em condições semelhantes de alimentação e manejo (pastagem de *Brachiaria decumbens*).



Água e sal mineral foram fornecidos *ad libitum*. Os animais foram pesados ao nascimento e, posteriormente, a cada 30 dias, e as amostras de sangue foram coletadas semanalmente, a partir do momento em que os animais atingiram 200 kg. As análises da concentração plasmática de progesterona (P4) foram feitas por radioimunoensaio em fase sólida utilizando-se kits comerciais de análise por I^{125} (Coat-a-Count, DPC Medlab). Foi utilizado como parâmetro para caracterização do início da atividade ovariana cíclica uma concentração de P4 superior a 1,0 ng/mL. As dosagens plasmáticas foram realizadas com a finalidade de evitar as falhas associadas à observação de cio, particularmente em animais entrando em puberdade. Para análise foram utilizadas as variáveis idade (dias) ao primeiro ciclo estral, peso (Kg) ao primeiro ciclo estral, ganho de peso (Kg/dia) do nascimento até 365 dias, até 730 dias e até a puberdade. As análises de associação foram realizadas pelo método das correlações de Pearson e por regressão linear, utilizando-se o Software BioEstat 2.0.

Resultados e Discussão

O peso médio das novilhas ao nascimento foi $28,75 \pm 0,45$ Kg, sendo que as fêmeas apresentaram o primeiro cio em média com $337,78 \pm 3,44$ Kg e $1095,73 \pm 16,57$ dias. A elevada idade à puberdade reflete a condição de manejo, pela manutenção dos animais em regime de pastagem, mas também a dispersão da variável decorrente do cruzamento utilizado para a formação do rebanho experimental (F1 x F1). A raça holandesa é caracterizada pela precocidade, enquanto na raça Gir é freqüente encontrarem-se animais tardios, e o cruzamento utilizado objetivava evidenciar esta variação. De fato, os valores individuais para a idade a puberdade variaram de 672 a 1756 dias, uma diferença de praticamente 3 anos entre o animal mais precoce e o mais tardio. As correlações da idade à puberdade com o ganho de peso até 365 dias, 730 dias e até o primeiro ciclo estral estão apresentadas na Tabela 1. Novilhas que ganharam mais peso chegaram à puberdade mais precocemente, mesmo considerando-se períodos diferentes de seu desenvolvimento.

Tabela 1 Análise de correlação (r) da idade (dias) e ganho médio diário (Kg/dia) em novilhas.

Momento	Peso	Ganho médio	r	P
Nascimento	$28,75 \pm 0,45$	-	-	
365 dias	$150,71 \pm 2,21$	$0,33 \pm 0,07$	-0,38	0,00001
730 dias	$248,77 \pm 3,32$	$0,30 \pm 0,01$	-0,52	0,00001
Primeiro estro	$337,78 \pm 3,44$	$0,29 \pm 0,01$	-0,72	0,00001

A correlação de idade e peso à puberdade foi positiva (0,46; $P < 0,00001$), ou seja, novilhas mais tardias forma também mais pesadas. A associação do ganho de peso diário com a idade a puberdade foi mais consistente que a do peso a puberdade ($r^2 = 0,55$ vs. $r^2 = 0,21$; respectivamente), conforme demonstrado nas Figuras 1 e 2. Esta observação sugere uma possível associação das características precocidade e desempenho ponderal mesmo em animais mestiços holandês-zebu.

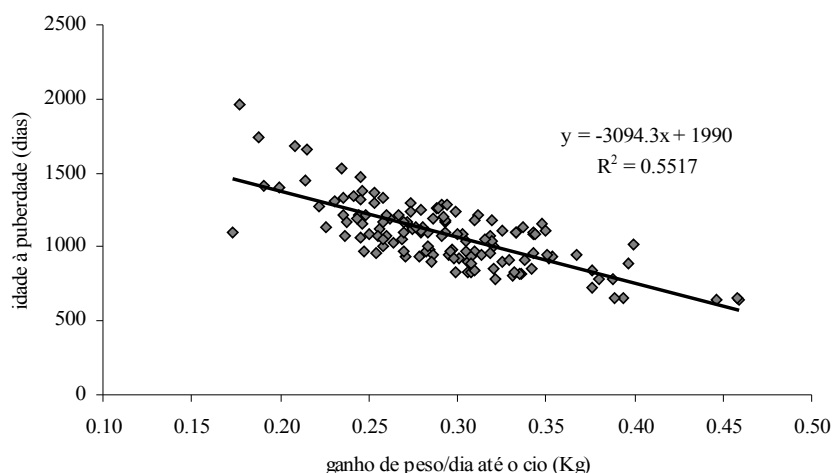




Figura 1 Relação entre a idade (dias) e o peso (Kg) em que as novilhas alcançaram a puberdade.

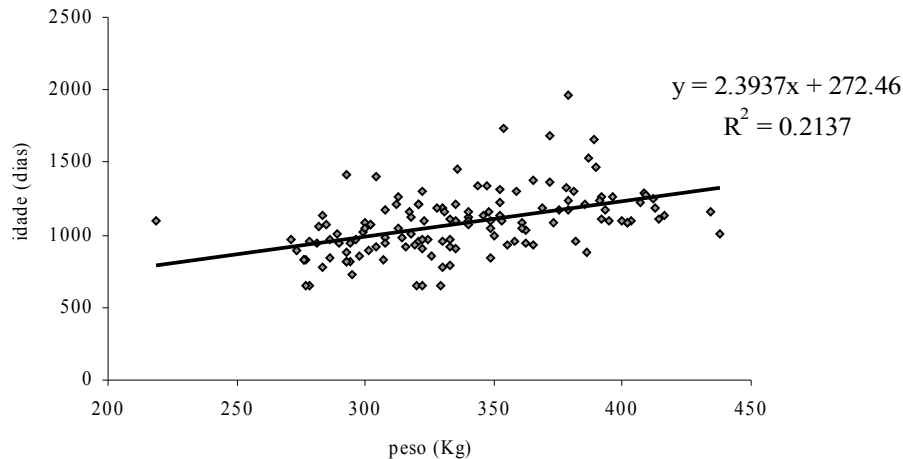


Figura 2 Relação entre idade (dias) e ganho de peso (Kg) em que as novilhas alcançaram a puberdade.

Conclusões

Conclui-se que o ganho de peso está mais associado à precocidade em novilhas que o peso absoluto, reforçando a preocupação com o efeito do sistema de criação no período de recria sobre o posterior desempenho reprodutivo dos animais.

Literatura citada

PATTERSON, D.J.; CORAH, L.R.; BRETHOUR, J.R. Evaluation of reproductive traits in *Bos taurus* and *Bos indicus* crossbred heifers: relationship of age at puberty to length of the postpartum interval to estrus. **Journal of Animal Science**, v.70, p.1994-1999, 1992.

VARGAS, C.A.; ELZO, M.A.; CHASE, C.C.; JR.; CHENOWETH, P.J.; OLSON, T.A. Estimation of genetic parameters for scrotal circumference, age at puberty in heifers, and hip height in Brahman cattle. **Journal of Animal Science**, v. 76, p. 2536-2541, 1998.

WILTBANK, J.N.; GREGORY, K.E.; SWIGER, L.A.; INGALLS, J.E. Effects of heterosis on age and weight at puberty in beef heifers. **Journal of Animal Science**, v.25, p.744-751, 1966.