



NA 48 Efecto de dos niveles de alimentación sobre el crecimiento de terneras Holando Argentino. **Castro, H.C., Romano, G., Gallardo, M., Andreo, N. y Gatti, E.** INTA EEA, Rafaela. Fac.Vet. Esperanza. UNL. hcastro@rafaela.inta.gov.ar

The effects of two feeding levels on holstein heifer calves growth

En Argentina es común que las vaquillonas comiencen su primer lactancia a una edad avanzada, mayor a 30 meses, lo que implica perder una o más lactancias en la vida productiva de la hembra. En general los planos nutricionales no se adaptan a las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo de la ternera. El presente trabajo tiene como objetivo determinar, en terneras Holando argentino pre-púberes, el efecto de dos planos nutricionales: normal y bajo, sobre los parámetros del crecimiento del cuerpo y de la glándula mamaria. El estudio se llevó a cabo en la EEA Rafaela del INTA, bajo las condiciones de manejo imperantes en la región. Se trabajó con 52 animales, nacidos el 3/03/2007 \pm 27,72 días. Los primeros 120 días de vida el grupo se manejó en forma conjunta y luego se conformaron los tratamientos, con dos grupos de 26 terneras cada uno, hasta completar la etapa puberal (inicio de los servicios). El plano nutricional bajo (BAJO) se definió por una ganancia de peso vivo (GPV) de alrededor de 0,400 kg/día, y el plano normal (NORMAL) de 800 g/d de GPV, aproximadamente. Los componentes de las dietas fueron para ambos grupos: pastura y heno de alfalfa, grano de maíz, harina de soja (40% PB) y un núcleo vitamínico-mineral. La dieta BAJA tuvo una calidad media de: 1,11 McalENgp y 13,6 %PB y la NORMAL de 1,98 McalENgp y 15,8 %PB. La GPV y los registros de los parámetros del crecimiento se determinaron cada 20 días. Al inicio de la etapa puberal, alrededor 8,7 \pm 0,7 meses, se seleccionaron 5 vaquillonas de cada grupo, al azar, para obtener muestras del tejido glandular de los cuartos posteriores izquierdos de cada ubre, mediante biopsia utilizando una técnica convencional. Los tejidos mamaros se analizaron por imágenes mediante un software específico que determina la superficie relativa, en el área de la imagen, de los tres tejidos principales de la glándula: conjuntivo laxo; adiposo y parenquimático. Se realizó el análisis de varianza de las variables GPV, altura y parámetros externos de la glándula mamaria, los que se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Evolución del peso vivo y mediciones externas de la ubre.

	Plano NORMAL	Plano BAJO
Edad Promedio (días)	260,9 ± 2,87	257,3 ± 27,7
Peso Vivo Acumulado (kg)	209,2 ± 25,6 ^a	156,7 ± 22,7 ^b
Altura a la Cruz (cm)	113,8 ± 4,9 ^a	105,4 ± 5,1 ^b
Ganancia diaria (kg/día)		
desde nacimiento	0,645 ± 0,060 ^a	0,455 ± 0,072 ^b
desde recría II	0,733 ± 0,083 ^a	0,428 ± 0,058 ^b
Mediciones en Ubre (cm)		
- Largo	21,42 ± 1,91 ^a	17,86 ± 2,12 ^b
- Ancho	22,22 ± 2,61	20,57 ± 3,15
Apertura de pezones (cm):		
Ant.lz./Post lz.	4,3 ± 1,14	3,43 ± 0,5
Ant.der./Post.der.	4,25 ± 1,08	3,64 ± 0,94
Ant.der./Ant.izq.	9,75 ± 1,17	8,50 ± 0,82
Post.der/Post.izq.	5,00 ± 1,05	4,25 ± 0,64
Largo de pezones (cm):		
Ant.izq.	2,92 ± 0,56	2,79 ± 0,27
Ant.der.	3,04 ± 0,34	2,79 ± 0,39
Post.izq.	2,88 ± 0,77	2,57 ± 0,35
Post.der.	2,88 ± 0,60	2,64 ± 0,48

Números seguidos de letras distintas horizontalmente difieren significativamente $p < 0,05$

La información de los tejidos mamarios, los cuales son de tipo preliminar, indican que las proporciones en el área de la imagen serían de: 15% vs 23% de tejido conjuntivo laxo; 62% vs 26% de tejido graso y 33% vs 41% de tejido parenquimático para el plano BAJO y NORMAL, respectivamente. Bajo las condiciones del presente estudio se concluye que los planos nutricionales aplicados generaron un nivel de crecimiento significativamente diferente en las terneras. En la glándula mamaria, la variable largo de la ubre fue altamente significativa y esta variable, a la edad de estos animales, es la que mejor se correlaciona con desarrollo global de la ubre. Los análisis de las imágenes de los tejidos mamarios, marcarían una tendencia coincidente, ya que el tejido conjuntivo laxo, mayor en plano NORMAL, es considerado como el precursor del futuro tejido secretor de la glándula mamaria.

Palabras clave: terneras Holando argentino, nivel de alimentación, crecimiento, glándula mamaria.

Key word: heifer calves, feeding level, growth, mammary gland.