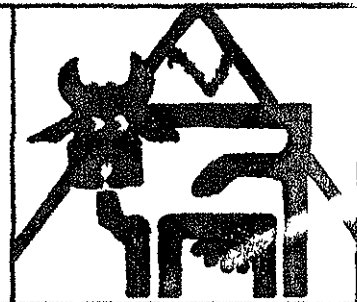


ESTACION EXPERIMENTAL REMEHUE



Uso de calostro acidificado naturalmente en dos predios lecheros de la provincia de Osorno

AUTORES :

MARISOL GONZALEZ Y. Ing. Agr.
LJUBO GOIC M. Ing. Agr. M.S.
MARIO BASTIDAS B. Téc. Agr.

COMITE EDITOR :

ENRIQUE SIEBALD S. Ing. Agr.
JULIO KALAZICH B. Ing. Agr.
PATRICIO SABELLE R. Ing. Agr.

USO DE CALOSTRO ACIDIFICADO NATURALMENTE EN DOS
PREDIOS LECHEROS DE LA PROVINCIA DE OSORNO¹

Marisol González Y.²
Ljubo Goić M.³
Mario Bastidas B.⁴

INTRODUCCION

El calostro es la primera secreción láctea producida por la vaca inmediatamente después del parto para amamantar a su cría. Como es sabido, se caracteriza por presentar una alta calidad nutritiva y energética, debidas a su elevado contenido de proteínas, grasas y carbohidratos, además de ser rico en vitaminas (A, D,E) y minerales. Al mismo tiempo, se destaca su contenido de inmunoglobulinas o anticuerpos, que proporcionan defensas al ternero contra las enfermedades del medio ambiente durante sus primeros días de vida.

Este calostro se produce en exceso de los requerimientos nutritivos del ternero, el cual puede conservarse mediante fermentación ácida natural como ha sido señalado en trabajos anteriores (GONZALEZ, 1977; GONZALEZ, 1978; BORQUEZ y GOIC, 1979; GONZALEZ, 1980 y GONZALEZ, 1981) y con los cuales se ha criado terneros en forma exitosa.

El objetivo del presente boletín es difundir la técnica de almacenamiento y utilización del calostro excedente producido por las vacas durante los primeros 5-6 días después del parto, el cual sufre una fermentación ácida en forma natural como ha sido descrito en un boletín anterior de la Estación Experimental.

-
1. Trabajo efectuado en virtud de un Acuerdo de Cooperación entre la Estación Experimental Remehue (INIA-Osorno) y CHIPRODAL (Fábrica Osorno).
 - 2 y 3. Ing. Agr. e Ing. Agr. M.S. Programa Producción de Leche. Estación Experimental Remehue (INIA-Osorno). Casilla 1110. Osorno.
 4. Téc. Agr. CHIPRODAL (Fábrica Osorno).

EXPERIENCIA DEMOSTRATIVA REALIZADA EN DOS PREDIOS LECHEROS

El presente trabajo se efectuó en dos predios lecheros ubicados en la provincia de Osorno, uno en el sector de Chahuilco (Predio 1) y el otro en el sector de Oromo (Predio 2) durante la Primavera de 1980.

Se utilizaron 12 terneros de raza Holandés-Europeo en cada uno de los predios en que se realizó el trabajo, una vez terminado el período calostrado de dos días. Al tercer día de vida entraban a uno de los dos grupos siguientes:

- I. Sustituto lácteo comercial (220 g/2 lt agua a 38°C por ración dos veces diarias)
- II. Calostro excedente conservado por fermentación ácida natural y suministrado en dilución de 2:1 con agua (1,3 lt calostro: 0,7 lt agua a 38°C por ración dos veces diarias).

Durante el período de alimentación con dieta líquida, los terneros estuvieron alojados en corrales individuales con piso de madera ranurado, y posteriormente en corrales colectivos con cama de paja en el Predio 1 (Chahuilco). En el Predio 2 (Oromo), estuvieron desde el comienzo en corrales colectivos con cama de paja.

La dieta líquida se proporcionó desde el tercer día de vida y hasta el destete, que se efectuó a los 85 días de edad de los animales en ambos predios. Conjuntamente con la ración líquida, se suministró con centrado inicial comercial en cantidad restringida y heno del predio a discreción. Se proporcionó además agua potable permanentemente, excepto la media hora siguiente a la ración láctea.

Posterior a los 85 días, los terneros pastorearon una pradera mixta en un grupo común y en forma rotativa hasta cumplir 6 meses de edad. Durante este período, recibieron concentrado de crecimiento en cantidad restringida en el potrero.

Los animales fueron pesados al inicio del trabajo y luego en forma semanal, tanto en el período en que recibieron la dieta líquida, como cuando estuvieron a pastoreo.

Se realizó análisis químico del sustituto, heno y concentrado utilizados.

RESULTADOS

En el Cuadro 1 se incluye la composición química de los diferentes alimentos utilizados en el trabajo.

Cuadro 1. Composición proximal del sustituto, concentrado y heno utilizados en el ensayo (Valores expresados Base Materia Seca)¹

Item	Sustituto Lácteo	Conc. Inicial	Conc. Crecim.	Heno Predio 1	Heno Predio 2
Materia seca (m.s.) %	93,30	89,40	88,20	85,70	87,20
Proteína cruda (P.C.) %	27,22	20,47	14,74	8,30	7,60
Extracto etéreo (E.E.) %	15,45 ²	4,81	3,97	1,60	1,10
Fibra cruda (F.C.) %	1,18	7,49	7,03	34,90	39,00
Extracto no nitrogenado (E.N.N.) %	47,04	56,26	63,38	33,30	30,50
Cenizas %	9,11	10,96	10,88	7,60	9,00

1. Los análisis proximales fueron realizados en el Laboratorio de Bromatología de la Estación Experimental Remehue (INIA-Osorno).
2. El análisis de extracto etéreo fue realizado en el Laboratorio de CHIPRODAL-Osorno mediante el método de Mojonnier (1925) citado por Pinto y Houbraken (1976).

Aumento de peso en el Predio 1 (Chahuilco)

En el Cuadro 2 se puede apreciar los aumentos de peso obtenidos en el Predio 1 durante los diferentes períodos considerados en el trabajo.

Cuadro 2. Promedios diarios de aumento de peso (Kg/día) obtenidos en el Predio 1 (Sector Chahuilco).

Item	Tratamiento I (Sustituto lácteo)	Tratamiento II (Calostro conser- vado por fermenta ción ácida)
<u>Período inicial (0-87 días)</u>		
Peso inicial (Kg)	41,00	44,13
Promedio diario aumento peso (Kg/día)	0,750	0,837
Peso final (Kg)	108,33	116,10
<u>Período post-destete (87-116 días)</u>		
Promedio diario aumento peso(Kg/día)	0,986	1,214
Peso final (Kg)	148,48	141,05
<u>Período pastoreo (116-183 días)</u>		
Promedio diario aumento peso (Kg/día)	0,116	0,173
Peso final (Kg)	152,43	163,92
<u>Período total (0-183 días)</u>		
Promedio diario aumento peso(Kg/día)	0,605	0,649
Peso final (Kg)	153,50	161,83

Durante el período en que se suministró sustituto lácteo o calostro conservado, se obtuvieron aumentos de peso ampliamente satisfactorios, los que superaron los 0,500 - 0,600 Kg/día, considerados aceptables para este período. Se observó la tendencia a mayores aumentos con el suministro de calostro conservado, lo cual se reflejó en el peso final a los 87 días.

En el período de post-destete, los aumentos de peso también superaron ampliamente los 0,500 - 0,600 Kg/día, considerados aceptables para este período, llegando a ser el doble en el grupo que recibió calostro. Igualmente en este período, se observó la tendencia a mayor aumento de peso en el grupo que recibió anteriormente calostro conservado.

En pastoreo, se obtuvieron aumentos de peso insatisfactorios, debidos tanto a la mala calidad de la pradera, como el cambio abrupto que sufrieron los animales al ser cambiados desde la ternerera a pastoreo, donde permanecieron día y noche con baja suplementación de concentrado.

Al considerar el período total del trabajo, los aumentos de peso fueron satisfactorios y superaron los 0,500 - 0,600 Kg/día. Igualmente, se observó la tendencia a mayores aumentos de peso en el grupo alimentado con calostro conservado durante el período inicial, lo cual se reflejó en una ganancia de 8 Kg a favor de este grupo a los seis meses de edad. Los animales superaron el peso de 150 Kg a los seis meses, lo cual es considerado satisfactorio.

Aumento de peso en el Predio 2 (Oromo)

Cuadro 3. Promedios diarios de aumento de peso (Kg/día) obtenidos en el Predio 2 (Sector Oromo).

Item	Tratamiento I (Sustituto lácteo)	Tratamiento II (Calostro conser- vado por fermen- tación ácida)
<u>Período inicial (0-89 días)</u>		
Peso inicial (Kg)	41,00	40,50
Promedio diario aumento peso (Kg/día)	0,525	0,582
Peso final (Kg)	87,56	92,77
<u>Período pastoreo (89-180 días)</u>		
Promedio diario aumento peso (Kg/día)	0,685	0,668
Peso final (Kg)	151,91	152,08
<u>Período total (0-180 días)</u>		
Promedio diario aumento peso (Kg/día)	0,601	0,631
Peso final (Kg)	148,14	156,03

En el Predio 2, los aumentos de peso diario fueron similares en el período de alimentación líquida de 0-89 días (Cuadro 3), y en ambos grupos se encuentran dentro del rango considerado como aceptable durante este período (0,500 - 0,600 Kg/día)

Durante el período de pastoreo (89-180 días), los aumentos de peso en ambos grupos fueron semejantes, superando los 0,500-0,600 Kg/día.

Al considerar el período total del trabajo, los aumentos de peso diario fueron similares y satisfactorios en ambos grupos, encontrándose dentro del rango de aumento de peso normal de 0,500-0,600 Kg/día. En el peso final, se observó una tendencia a mayor peso en el tratamiento que incluía calostro conservado en el período inicial, y que

se reflejó en 8 Kg de peso a favor de este grupo, el cual superó los 150 Kg de peso considerados normales a los 6 meses, y que no fueron alcanzados por el grupo alimentado con sustituto lácteo durante el período inicial.

COMENTARIO

Los promedios diarios de aumento de peso obtenidos durante el suministro de la dieta líquida (0-87 y 0-89 días respectivamente para los Predios 1 y 2), evidencian la conveniencia de utilización de calostro conservado mediante fermentación ácida en forma natural. En este período, existe una mayor influencia directa de la dieta láctea, lo cual se tradujo en los aumentos de peso descritos. Además, al utilizar este producto que posee una alta calidad nutritiva y no tiene precio en el mercado, se abarata el costo de alimentación de los terneros durante esta etapa de la crianza.

Otra posibilidad interesante de utilización del calostro conservado por fermentación ácida en forma natural, es el suministro de este producto en una manga instalada en el mismo potrero en que permanecen los terneros durante la crianza de Primavera. Al respecto, se efectuó un trabajo en la Estación Experimental Remehue durante la temporada de Primavera de 1978 (BORQUEZ y GOIC, 1979), y en el cual se obtuvieron aumentos de peso satisfactorios, los cuales superaron los 0,500 Kg/día.

Recientemente se han efectuado trabajos en Nueva Zelandia (DAWSON et al, 1980), en los cuales se dispuso el calostro fermentado en forma natural, dentro de tambores de 200 lt de capacidad provistos de chupetes de goma para permitir el amamantamiento de los terneros en forma directa. Estos tambores con calostro, se instalaron en los potrerillos en que permanecían los terneros durante el período de Primavera, obteniéndose buenos resultados en términos de aumento de peso.

CONCLUSIONES

- Se obtuvieron aumentos de peso altamente satisfactorios con una tendencia a mayores aumentos al suministrar calostro conservado por fermentación ácida natural.
- Los pesos a los seis meses de edad fueron satisfactorios, y esto se reflejó en una ganancia de 8 Kg más a favor de los terneros que consumieron calostro conservado por fermentación ácida natural en ambos predios.
- El calostro excedente producido por las vacas durante los primeros 5-6 días después del parto, puede ser conservado por fermentación ácida natural y ser suministrado a los terneros como dieta líquida en reemplazo de leche entera o sustitutos de ella en forma exitosa.
- La conservación del calostro por fermentación ácida natural constituye una buena alternativa, especialmente en las épocas de concentración de las pariciones (Otoño y Primavera).
- Se obtiene un abaratamiento en la crianza de los terneros al utilizar un producto de alta calidad nutritiva que no tiene mercado. Además, queda disponible una cierta cantidad de leche que puede ser vendida, y que en el presente trabajo se tradujo en 1326 y 1357 lt respectivamente para los Predios 1 y 2, al criar seis terneros con esta dieta.

LITERATURA CITADA

- BORQUEZ, H. y GOIC, L. 1979. El calostro reemplaza a la leche en la crianza artificial de terneros. Estación Experimental Remehue (INIA). Boletín Divulgativo Nº 60 (27 Re).
- DAWSON, J.E., WARD, J. D.B., REARDON, T.F. and CALLOW, C.F. 1980. Rearing calves: a cheap and easy system. Proceedings, Ruakura Farmer's conference. 32nd Conference. Hamilton, New Zealand. p. 173-179.
- GONZALEZ, M. 1977. Almacenamiento y utilización de calostro conservado por fermentación ácida en alimentación de terneros de lechería. Investigación y Progreso Agrícola, 9 (1):89-93.
- _____. 1978. Efecto de la temperatura de suministro de calostro conservado y leche entera en alimentación de terneros. Trabajo presentado a la IV Conferencia Mundial de Producción Animal. Buenos Aires (Argentina), 21-26 de Agosto de 1978.
- _____. 1980. Calostro conservado por fermentación ácida; Una buena alternativa para alimentar terneros de lechería. Revista El Campesino. Abril. Vol. 112 (4):20-27.