



## Condiciones de las vacas paridas a principios del verano

Las vacas paridas a inicios de la época estival deben estar en condiciones corporales adecuadas, además de ser enfriadas intensamente. Ponemos el foco en este tema a lo largo de las siguientes páginas.

**Israel Flamenbaum, Ph.D**  
Cow Cooling Solutions, Ltd, Israel

En las últimas cuatro décadas se han desarrollado en los sectores lácteos de los países de clima cálido sistemas de enfriamiento eficientes basados en la evaporación del agua de la superficie de la vaca. El principal efecto del enfriamiento es reducir la caída en el consumo de alimento, causada por el estrés por calor, además de la caída normal en el consumo de alimento al comienzo de la lactancia, como resultado de la movilización de las reservas corporales y con todos sus significados metabólicos.

Hace unos años, realizamos una investigación en la que estudiamos la posibilidad, al aumentar (mediante

manipulaciones dietéticas al final de la lactancia y el período seco) las reservas corporales de vacas que están programadas para parir a principios del verano, con la finalidad de compensar la baja ingesta de alimento de la vaca a comienzos de la lactancia que sucedía en condiciones estresantes de verano. Esta investigación fue publicada en el *American Journal of Dairy Science* (la fuente aparece al final de este artículo).

Ochenta vacas adultas, programadas a parir a fines de la primavera y principios del verano, fueron asignadas al azar en el último trimestre de la lactancia en dos grupos. La condición corporal de las vacas se manipuló a través de la concentración de energía de la dieta en la lactancia tardía y el período seco, para alcanzar una condición corporal alta (3,50) y baja (2,75) al parto (aumentando o reduciendo la

cantidad de energía consumida, según el grupo de condición corporal que la vaca fue asignada). Después del parto, las vacas de ambos grupos fueron asignadas a uno de dos tratamientos. Un tratamiento consistió en enfriarlas mediante ciclos combinados de mojado y ventilación forzada (30 segundos de aspersión cada 5 minutos), administrados en una duración de 30 minutos cada vez, 7 veces al día (cada 2-3 horas).

Debido a limitaciones técnicas, pudimos medir solo la ingesta de alimentos de las vacas (en grupo), para comparar las vacas enfriadas con las no enfriadas. Las primeras consumieron significativamente más alimento durante el principio de la lactancia en el período de verano (19,4 vs. 17,8 kg/día), respectivamente, mientras que el consumo de agua de las vacas enfriadas fue aproximadamente 10 litros por día menor que el de las vacas control (93 frente a 103 litros por día), respectivamente.



► OCHENTA VACAS ADULTAS, PROGRAMADAS A PARIR A FINES DE LA PRIMAVERA Y PRINCIPIOS DEL VERANO, FUERON ASIGNADAS AL AZAR EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE DE LA LACTANCIA EN DOS GRUPOS

**Tabla 1. Rendimiento promedio diario de leche, grasa láctea, proteínas y sólidos lácteos totales en vacas que han ejercido en puntuación de condición corporal alta y baja, con y sin enfriamiento intensivo al comienzo de la lactancia subsiguiente en el verano**

Condición corporal al parto	Baja (2,75)		Alta (3,50)	
	Control	Enfriadas	Control	Enfriadas
Leche (kg)	33,9	36,2	34,7	36,2
4% leche corregida a grasa (kg)	26,2	28,6	28,5	29,3
Grasa (kg)	0,83	0,93	0,97	0,99
Proteína (kg)	0,94	1,05	0,97	1,03
Sólidos totales (kg)	3,24	3,57	3,44	3,64

La temperatura corporal diaria promedio de las vacas enfriadas fue menor que la de las vacas control (38,7 °C y 39,2 °C), respectivamente. La temperatura corporal máxima diaria fue de 38,9 °C vs. 39,7 °C, en las vacas enfriadas y de control, respectivamente. Las mediciones de temperatura corporal nos dicen mucho acerca de la efectividad del tratamiento de enfriamiento que reciben las vacas (mantener las vacas por debajo de 39,0 °C) durante todo el día. Volveré sobre este importante logro cuando discuta los resultados de fertilidad presentados en este artículo.

### PRODUCCIÓN DE LECHE

La producción de leche y su composición en los 85 días pico de verano (mediados de julio a finales de septiembre) se muestran en la tabla 1. ►►



## La cetosis es más común de lo que piensas

**Incluso granjas de alta producción y buen manejo pueden tener más del 40% de sus animales en riesgo.<sup>1,2</sup>**

Los niveles de cetosis observados en la granja pueden ser ampliamente subestimados. A menos que estés buscando activamente, es posible que no asocies necesariamente las altas tasas de enfermedad de transición, el bajo rendimiento y fertilidad con niveles elevados de BHB

### ¿Tu rebaño está en riesgo?

Pregunta a tu veterinario hoy mismo cómo prevenir la cetosis en tu granja. También puedes contactar con el Equipo de Elanco. Más en <https://vetconecta.elanco.com/plataformas-de-conocimiento/descubre-que-es-vital-90tm-days>



1. Duffield T., 2009 "Impact of hyperketonemia in early lactation dairy cows on health and production". Journal Dairy Science 2009; 92 (2): 571–580; 2. Guadagnini et al., 2019 "Culling Dynamics and Risk Factors in High Producing Italian Dairy Farms" Congreso Nazionale della Società Italiana di Buiatria, 8 Noviembre, Parma;



Elanco y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o sus filiales © 2023 Elanco. PM-ES-23-0043

► PARA ALCANZAR LOS NIVELES DE CONCEPCIÓN INVERNAL EN EL VERANO, ES NECESARIO [...] QUE ESAS VACAS LLEGUEN A PARIR A PRINCIPIOS DEL VERANO EN CONDICIONES CORPORALES ADECUADAS

**Tabla 2. Relación entre la condición corporal de las vacas en partos al comienzo del verano y el tratamiento de enfriamiento durante el verano, al intervalo entre el parto y la renovación de la actividad ovárica, la manifestación de signos de estro y la concepción**

Condición corporal	Baja (2,75)		Alta (3,50)	
	Control	Enfriadas	Control	Enfriadas
Renovación de actividad ovárica (d)	33,3	29,9	26,5	25,1
Manifestación de signos de estro (d)	47,9	45,3	43,7	43,2
Tratamiento	Control		Enfriadas	
Concepción a primera inseminación	17 %		59 %	
Concepción a todas inseminaciones	20 %		57 %	
Vacas cargadas a 90 días del parto	14 %		44 %	
Vacas cargadas a 150 días del parto	31 %		73 %	

De lo presentado en la tabla 1 podemos ver un claro efecto positivo del tratamiento de enfriamiento en el rendimiento de la leche, así como en el contenido de sólidos. Sin embargo, también la puntuación de condición corporal más alta en las lactancias que comienzan a principios del verano tiene un efecto positivo en el rendimiento de la leche y, especialmente, en su contenido total de sólidos.

Es ventajoso tener más reservas de energía corporal en estas vacas, sobre todo en las vacas que no están refrigeradas. La alta condición corporal durante el parto modera la disminución en la producción de leche y sólidos lácteos a principios de la lactancia, tras la exposición a condiciones de estrés por calor. Los resultados de este estudio muestran que una puntuación de condición corporal más alta en el parto al nivel recomendado, en combinación con un enfriamiento intensivo de las vacas al principio de la lactancia, cuando esto ocurre en el verano da los mejores resultados. Por otro lado, lo peor ocurre cuando las vacas paren en condición corporal baja y están expuestas a condiciones de estrés por calor al principio de la lactancia cuando ocurre en el verano. Como se puede ver en la tabla, estas vacas produjeron me-

nos leche y menos sólidos lácteos y, como veremos más adelante en este artículo, sufrirán también de pobres rasgos de fertilidad en la lactancia subsiguiente.

**FERTILIDAD**

En la tabla 2 se presenta la relación entre la condición corporal en el parto, que tiene lugar a principios del verano, y los diferentes parámetros relacionados con la fertilidad de vacas enfriadas vs. no enfriadas.

A partir de lo presentado en la tabla 2, se puede ver que el parto en condición corporal alta, como se recomienda, y el enfriamiento de las vacas en la lactancia temprana, que ocurre en el verano, están positivamente relacionadas con el retorno temprano de las vacas a la actividad sexual normal después del parto. Como se vio anteriormente, con respecto a la producción de leche, también en este caso las vacas que parieron en baja condición corporal y no se enfriaron a principios de la lactancia ocurriendo en el verano, fueron las más inferiores y tuvieron el mayor tiempo para volver a la actividad reproductiva normal después de parto.

Debido al número limitado de inseminaciones administradas en el verano en esta investigación, no pudimos analizar las tasas de ►



# EL RUMEN: UN POTENTE MOTOR QUE IMPULSA EL RENDIMIENTO DE TU GRANJA



HASTA  
**7% MÁS LECHE**

HASTA  
**6% MÁS CARNE**

## OBTÉN MÁS POTENCIA DEL RUMEN DURANTE EL PERIODO DE ESTRÉS POR CALOR

LEVUCCELL SC, la Levadura Viva Específica para el Rumen, puede mejorar el rendimiento de tu granja durante todas las etapas de producción de leche y carne, incluso en situaciones de Estrés por Calor.

LEVUCCELL SC ayuda a maximizar la energía y a mejorar el pH del rumen (reduciendo el riesgo de acidosis subaguda ruminal), a favorecer el desarrollo del rumen y a aumentar la digestibilidad de la fibra.

Alimenta cada día con LEVUCCELL SC, la Levadura Viva Específica para el Rumen, y pon a punto tu granja para alcanzar la máxima eficiencia.

**Levucell SC**  
Rumen Specific Yeast



\**Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-1077

\*No todos los productos están disponibles en todos los mercados ni las alegaciones asociadas están permitidas en todas las regiones.

► MI RECOMENDACIÓN ES EVALUAR LA CONDICIÓN CORPORAL DE LAS VACAS PROGRAMADAS A PARIR A PRINCIPIOS DEL VERANO, CUANDO ESTAS INGRESAN AL ÚLTIMO TRIMESTRE DEL EMBARAZO

concepción por separado para cada uno de los cuatro subtratamientos en el experimento. A la luz de esto, decidí presentar en este artículo las tasas de concepción de vacas enfriadas vs. no enfriadas, donde se obtuvo el resultado más significativo. La mejora en la tasa de concepción obtenida al enfriar las vacas en este estudio fue la más alta, conocida para mí en la literatura, y surge del hecho de que las vacas enfriadas estaban en “confort térmico” (por debajo de 39,0 °C), durante todo el día, durante todo el periodo de estudio. Estos resultados difieren de otras publicaciones, así como la situación en los rebaños lecheros comerciales en Israel, que tienden a enfriar las vacas adecuadamente.

Lo que encontramos en estas granjas es que no son capaces de mantener a las vacas en confort térmico durante todo el día, por lo que experimentan algunas horas de estrés por calor (por encima de 39,0 °C) durante el día. Esta situación conduce a una cierta disminución en la tasa de concepción de verano, incluso si está bastante por encima de los niveles normales de verano, pero todavía 10 unidades porcentuales por debajo de los niveles de invierno.

Se puede resumir que, para alcanzar los niveles de concepción invernal en el verano, es necesario, además de enfriar y mantener a las vacas en confort térmico durante todo el día y el verano, que esas vacas lleguen a parir a principios del verano en condiciones corporales adecuadas, como se recomienda. Esto es especialmente importante en condiciones donde, por diferentes razones y limitaciones, los granjeros no son capaces de enfriar a sus vacas de una manera que evite que las vacas sufran estrés por calor durante todas horas del día. Estas vacas se encuentran en parte del día en temperaturas corporales superiores a lo normal, como sigue

siendo la realidad actualmente, en la mayoría de las granjas lecheras en Israel y en el mundo.

### CONCLUSIÓN

Prácticamente, mi recomendación es evaluar la condición corporal de las vacas programadas a parir a principios del verano, cuando estas ingresan al último trimestre del embarazo.

Aconsejo separar las vacas con una condición corporal inferior a 3,0 y alimentarlas con una dieta con mayor densidad de energía durante fines de esta lactancia y, si es necesario, también en el período seco, para alcanzar, como sea posible, la condición corporal más cercana al rango de 3,50 a 3,75 en el día del parto. ■

### BIBLIOGRAFÍA

Flamenbaum I., Wolfenson D., Kunz P. L., and Maman M. (1995) Interactions between Body condition at calving and cooling of dairy-cows during lactation in summer. *J. Dairy Sci.* 78 : 2221-2229.

