ESTRATEGIAS NUTRICIONALES PARA **MITIGAR** EL **ESTRÉS** POR **CALOR** EN **VACAS LECHERAS**

Ayelén Chiarle
Médico Veterinaria, Especialista en Nutrición Animal

El **estrés por calor** es uno de los principales factores que **afecta la productividad y Bienestar Animal,** siendo particularmente sensible el ganado lechero, especialmente las vacas de alto valor genético.

Según *Yousef (1985),* la **temperatura ideal** para las vacas varía según el tipo de animal y su condición, pero generalmente se considera que para **vacas lecheras** se encuentra en el rango de **5°C a 24°C.**

- Cuando se mantienen dentro de este rango, las vacas no tienen que gastar energía adicional para mantener su temperatura corporal, lo que maximiza su confort y productividad.

La temperatura confort también se encuentra condicionada por la **humedad ambiental,** que es un factor que puede agravar una situación de estrés por calor.

En condiciones de altas temperaturas los requerimientos energéticos de los bovinos aumentan debido a que hay un incremento en el gasto energético para poder eliminar el calor corporal.

Cuando una vaca se encuentra bajo condiciones de estrés por calor lo primero que se observa es una **disminución en la Ingesta de Materia Seca (IMS).** Además, los animales permanecen parados, disminuye la rumia, presentan la frecuencia respiratoria avanzada y, en ocasiones, jadean eliminando gran cantidad de saliva.

Como consecuencia la vaca presenta:

- Reducción de la IMS.
- Disminución en la producción de leche.
- Menor producción de sólidos.
- Menor rendimiento reproductivo.
- Incremento en la incidencia de retención placentaria, metritis y laminitis.
- En vacas secas, menor desarrollo fetal y, posiblemente, menor producción de leche en la siguiente lactación.

(La Manna et al., 2014)

Además de la disminución en la IMS y en la producción láctea, el estrés por calor genera una disfunción del sistema inmunitario, dejando a los animales más susceptibles a padecer enfermedades.

Teniendo en cuenta que la producción puede caer en un 35-40% *(Ding et al., 2022)* y que, tal y como se ha demostrado recientemente, si la vaca está gestante también se verá afectada la futura producción de su descendencia, merece la pena prestar atención a la problemática del estrés por calor e instaurar medidas para prevenirlo.

INCREMENTO CALÓRICO

El incremento calórico se define como el **gasto de energía asociado con la digestión y asimilación de los alimentos.**

Las vacas tienen varios métodos para disipar el calor, entre ellos la **disminución en el consumo de alimento,** con la correspondiente menor producción de calor asociada a la fermentación ruminal y los procesos metabólicos dentro del organismo.

En las vacas lecheras, bajo condiciones de estrés por calor, la **IMS comienza a declinar a partir de los 25°C, con una caída abrupta a partir de los 30°C,** especialmente cuando la **humedad relativa supera el 50%.**

25°C
>50%
IMS

Otros factores como la radiación solar, la velocidad del viento, la digestibilidad de la dieta, el nivel de producción, etc., también influyen en la caída de la IMS, lo que tiene un impacto directo en la producción de leche.

El aporte de alimentos de fácil digestión contribuye a contrarrestar incremento de calor generado por la fermentación ruminal, pero también **disminuye el tiempo de rumia.** Esta situación, sumado a un **aumento en la salivación para disipar el calor,** muchas veces termina ocasionando una **Acidosis Crónica Subaguda.**

Dado que la generación de calor varía según los distintos nutrientes, existe la posibilidad de formular dietas que generen menor incremento calórico.

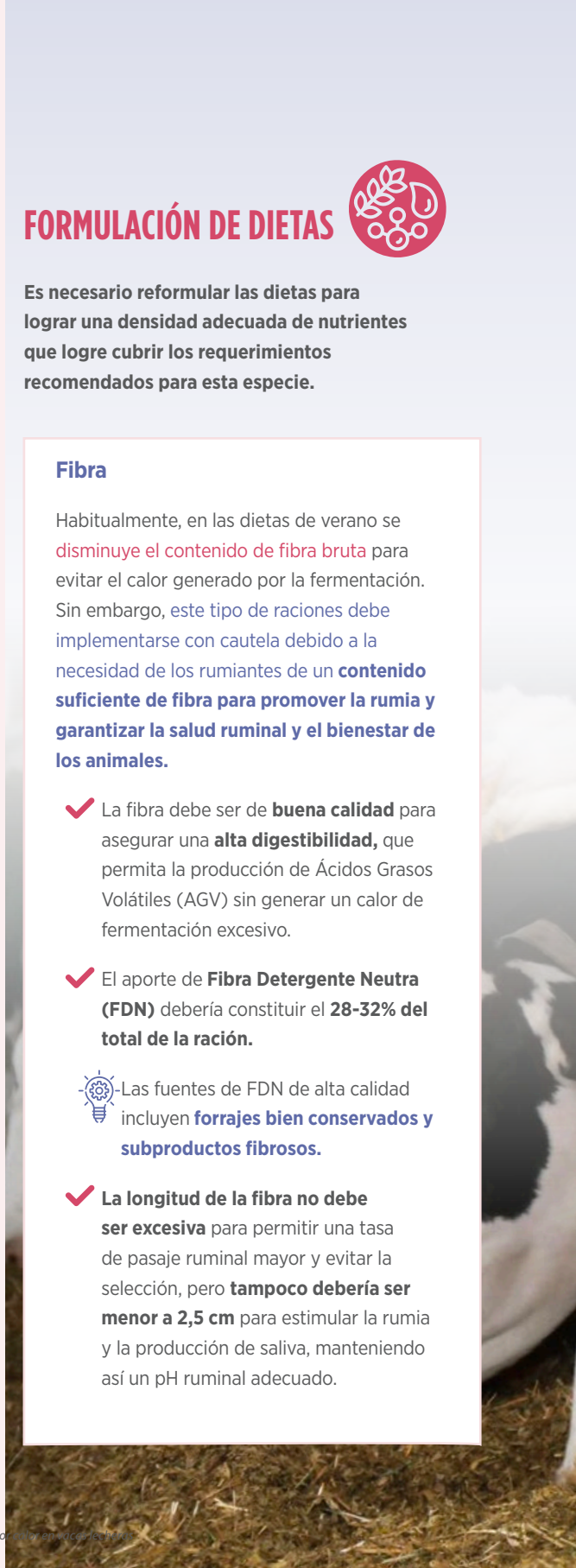
FORMULACIÓN DE DIETAS

Es necesario reformular las dietas para lograr una densidad adecuada de nutrientes que logre cubrir los requerimientos recomendados para esta especie.

Fibra

Habitualmente, en las dietas de verano se disminuye el contenido de fibra bruta para evitar el calor generado por la fermentación. Sin embargo, este tipo de raciones debe implementarse con cautela debido a la necesidad de los rumiantes de un **contenido suficiente de fibra para promover la rumia y garantizar la salud ruminal y el bienestar de los animales.**

- La fibra debe ser de **buena calidad** para asegurar una **alta digestibilidad,** que permita la producción de Ácidos Grasos Volátiles (AGV) sin generar un calor de fermentación excesivo.
- El aporte de **Fibra Detergente Neutra (FDN)** debería constituir el **28-32% del total de la ración.**
  - Las fuentes de FDN de alta calidad incluyen **forrajes bien conservados y subproductos fibrosos.**
- **La longitud de la fibra no debe ser excesiva** para permitir una tasa de pasaje ruminal mayor y evitar la selección, pero **tampoco debería ser menor a 2,5 cm** para estimular la rumia y la producción de saliva, manteniendo así un pH ruminal adecuado.



Almidón

En condiciones de estrés por calor, es esencial no sobrecargar la ración con almidón, ya que **un exceso puede llevar a la acidosis ruminal subaguda.**

Una opción válida es la **combinación de cereales con diferentes velocidades de fermentación.**

Idealmente, el contenido de almidón en la dieta debe estar entre el **20-25% de la materia seca.**

Minerales

Como consecuencia de la reducción de la ingesta voluntaria frente al estrés por calor, la ingesta de minerales esenciales también disminuye.

Aumentar las concentraciones de minerales en la dieta es una estrategia para compensar la reducción de la IMS y así cumplir con los requerimientos. Además, los requerimientos de algunos minerales (potasio y sodio) aumentan en estas situaciones.

Proteínas

El **exceso de proteínas** puede disminuir la eficiencia productiva, ya que el nitrógeno que excede los requerimientos debe ser metabolizado y excretado como urea en la orina, lo que **requiere de energía adicional.**

El aporte de **aminoácidos protegidos,** que no sean degradados por las bacterias en el rumen, y la **proteína *bypass*** juegan un papel importante en la nutrición de la vaca bajo condiciones de estrés por calor.

Aditivos

Algunos aditivos, como el bicarbonato de sodio, las levaduras vivas y otros tampones, pueden ayudar a **mantener la salud ruminal y mejorar la eficiencia alimentaria** en condiciones de calor.

Grasas

Es muy recomendable la utilización de grasas en la dieta de vacas lecheras sometidas a estrés por calor para compensar la reducción del almidón y elevar el nivel energético de la dieta. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que **el porcentaje total de lípidos de la dieta no debe superar el 5-7%.**

FIBRA

- Buena calidad y alta digestibilidad
- FDN: 28-32% de la ración
- Forrajes bien conservados y subproductos fibrosos

ALMIDÓN

- Combinación de cereales con diferentes velocidades de fermentación
- 20-25% de la MS

PROTEÍNAS

- Proteínas protegidas y proteínas *bypass*

GRASAS

- Porcentaje total de lípidos en la dieta <5-7%

MANEJO DE LA ALIMENTACIÓN

El principal objetivo del manejo de la alimentación debe ser **estimular la ingesta de pienso,** ya que, como mencionamos previamente, es el primer signo que se observa en una vaca que está padeciendo estrés por calor. A este respecto, existe una serie de puntos clave a tener en cuenta:

Disponibilidad de agua fresca

Los bebederos deben **suministrar agua fresca y permanecer limpios.** Debería haber agua disponible en los corrales de retención y callejones. La **revisión periódica de los bebederos** es fundamental para asegurar que el suministro de agua sea el adecuado.

Alimentación frecuente

Aumentar la cantidad de entregas de pienso al día es ventajoso por dos motivos principales:

- Cuando el pienso permanece durante unas cuantas horas en los comederos y la temperatura ambiente es alta, lo más probable es que se deteriore rápidamente y que las vacas se nieguen a consumirlo.
  - Dividir la ración diaria en varias entregas garantiza que el pienso sea fresco.
- La entrega de alimento fomenta el apetito y el consumo en las vacas.

Horarios de alimentación

Durante las épocas cálidas, las vacas tienden a **consumir más alimento durante las horas más frescas del día (al atardecer y durante la madrugada).**

Sabiendo que el rumen alcanza su pico de producción de calor 3-4 horas después de la ingesta, es importante **programar la alimentación de manera que el momento de mayor fermentación ruminal no coincida con las altas temperaturas ambientales.**

> Por ejemplo, una **vaca alimentada a las 8 de la mañana** puede alcanzar el **pico de fermentación al mediodía,** cuando hace mucho calor.
>
> En cambio, una **vaca alimentada a las 5 de la tarde** alcanzará el **pico de fermentación alrededor de las 9 de la noche,** permitiendo que disipe el exceso de calor corporal en un ambiente más fresco.

Monitoreo diario

Un seguimiento constante de los siguientes parámetros es vital para **detectar y corregir rápidamente cualquier problema que pueda surgir:**

- La producción y composición de la leche.
- El consumo de materia seca.
- El estado de la materia fecal.
- El comportamiento de los animales.

El mantenimiento de la IMS es fundamental para la producción lechera, pero no es el único factor determinante para asegurar la continuidad del volumen de leche obtenido.

Por ello, **deben adoptarse medidas** (buena provisión de sombras, aspersores, ventiladores, evitar largas caminatas en las horas más calurosas, entre otras) **para asegurar el bienestar de los animales.**

Estrategias nutricionales para mitigar el estrés por calor en vacas lecheras

DESCÁRGALO EN PDF

+10 AÑOS TU ALIADO EN GESTIÓN DE CETOSIS

AUNQUE NO LA VEAS, ESTÁ AHÍ

El COSTE MEDIO de la cetosis es de 257€ por vaca[1]

Este coste se debe a pérdidas asociadas con:

La salud

- Mayor riesgo de sacrificio[1]
- Aumento de metritis, desplazamiento de abomaso (DA), mastitis[1]

La producción

- 358 kg menos de leche producido[2]

La fertilidad

- Menor probabilidad (50%) de gestación a la primera IA[3]
- O 22 días más de días abiertas[3]
- Aumento de vacas quísticas[1]

La reducción de la cetosis en la granja podría ahorrar las pérdidas anteriormente referidas y disminuir el uso de antibióticos en un 20-25 %[4]

Pregunta a tu veterinario hoy mismo cómo reducir el impacto de la cetosis en tu granja. También puedes contactar con el Equipo de Elanco.
Descubre qué es "The Vital 90™ DAYS" (elanco.com).

STOP CETOSIS

1. Raboisson et al (2015). The economic impact of subclinical ketosis at the farm level: Tackling the challenge of over-estimation due to multiple interactions. Prev Vet Med 1;122(4):417-25. **2.** Ospina P. A., Nydam D.V. et al. Association between the proportion of sampled transition cows with increased nonesterified fatty acids and β-hydroxybutyrate and disease incidence, pregnancy rate, and milk production at the herd level Journal of Dairy Science 2010;93: 3595-3601. **3.** Walsh R.B., Walton J. S. et al. The effect of subclinical ketosis in early lactation on reproductive performance of postpartum dairy cows J. Dairy Sci. 2007;90: 2788-2796. **4.** How Metabolic Diseases Impact the Use of Antimicrobials: A Formal Demonstration in the Field of Veterinary Medicine Didier Raboisson1*, Maxime Barbier1, Elise Maigné2 PLOS ONE | DOI: 10.1371/journal.pone.0164200 October 7, 2016

Elanco y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o sus filiales © 2024 Elanco. PM-ES-23-0429

Elanco