rumiNews
rumiantes.com

Pascual
Dar lo mejor

Bienestar animal durante el verano: estrés por calor

Félix Díez Fariza
Veterinario Responsable de Bienestar Animal de Pascual

Nº4

En estas fechas nos enfrentamos a **uno de los momentos más críticos en la vida productiva de las vacas de leche**, el **verano y el estrés por calor**. No solo afecta a las vacas que habitan los climas cálidos, sino que **es un problema generalizado en los climas templados.**

La sensación de calor que perciben las vacas va a estar **relacionada con la temperatura y la humedad**, por lo que **debemos fijarnos en el índice de temperatura-humedad (ITH**) que correlaciona ambos parámetros.

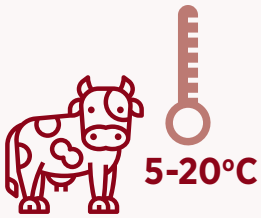
Diferentes estudios advierten que, en **vacas de alta producción, un ITH > 68 ya afecta negativamente**. Estos parámetros son fácilmente medibles mediante termohigrómetros.

Temperatura °C		Humedad relativa %																			Nivel ITH Estrés
Real	Operativo	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	
22,2	22,0	64	65	65	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	Umbral
22,8	23,0	65	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72	Medio-Moderado
23,3	23,5	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	
23,9	24,0	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	
24,4	24,5	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	
25,0	25,0	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	
25,6	25,5	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	
26,1	26,0	67	68	69	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	76	76	77	77	78	
26,7	26,5	68	69	69	70	70	71	72	72	73	73	74	75	75	76	76	77	78	78	79	
27,2	27,0	68	69	70	70	71	72	72	73	73	74	75	75	76	77	77	78	78	79	80	Moderado-Severo
27,8	28,0	69	69	70	71	71	72	73	73	74	75	75	76	77	77	78	79	79	80	81	
28,3	28,5	69	70	71	71	72	73	73	74	75	75	77	77	78	78	79	80	80	81	82	
28,9	29,0	70	70	71	72	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	80	81	82	83	
29,4	29,5	70	71	72	72	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	84	
30,0	30,0	71	71	72	73	74	74	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	84	84	
30,6	30,5	71	72	73	73	74	75	76	77	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85	85	
31,1	31,0	72	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85	86	86	
31,7	31,5	72	73	74	75	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	84	85	86	86	87	
32,2	32,0	72	73	74	75	76	77	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	86	87	88	
32,8	33,0	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	86	87	88	89	
33,3	33,5	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	85	86	87	88	89	90	Severo
33,9	34,0	74	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	85	85	86	87	88	89	90	91	
34,4	34,5	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	86	86	87	88	89	90	91	92	
35,0	35,0	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	
35,6	35,5	75	76	77	78	79	80	81	82	83	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	
36,1	36,0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	91	92	93	94	95	
36,7	36,5	76	77	78	80	80	82	83	83	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
37,2	37,0	76	78	79	80	81	82	83	84	85	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	
37,8	38,0	77	78	79	81	82	83	84	85	86	87	88	90	91	92	93	94	95	96	98	
38,3	38,5	77	79	80	81	82	83	84	86	87	88	89	90	92	93	94	95	96	98	99	
38,9	39,0	78	79	80	82	83	84	85	86	87	89	90	91	92	94	95	96	97	98	100	
39,4	39,5	78	79	81	82	83	84	86	87	88	89	91	92	93	94	96	97	98	99	101	
40,0	40,0	79	80	81	83	84	85	86	88	89	90	91	93	94	95	96	98	99	100	101	
40,6	40,5	80	80	82	83	84	86	87	88	89	91	92	93	95	96	97	99	100	101	102	
41,1	41,0	80	81	82	84	85	87	88	89	90	91	93	94	95	97	98	99	101	102	103	
41,7	41,5	80	81	83	84	85	87	88	89	91	92	94	95	96	98	99	100	102	103	104	

Ilustración 1. *Escala de estrés por calor revisada por la Universidad de Arizona (2011), modificada por el autor*

Pero no solo va a afectar el ITH; también es interesante **analizar las condiciones de alojamiento**, ya que parámetros como la **ventilación** y la **radiación solar directa** influirán en el estrés por calor igualmente.

La **temperatura de confort del bovino se sitúa entre los 5-20ºC** y, a partir de ahí, entra en juego la humedad relativa. Para mantener el equilibrio térmico **las vacas van a favorecer la dispersión del calor mediante diversas estrategias**:



➤ **Estrategias que suponen un aumento del gasto energético** (en detrimento de producción y reproducción):
- Aumento de la frecuencia respiratoria,
- Salivación
- Aumento del flujo sanguíneo subcutáneo.

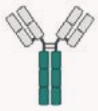
➤ **Reducción de actividades no esenciales**: el objetivo es **limitar la producción de calor corporal**, por ejemplo, disminuyendo de la ingestión de alimento o a través de la selección de alimentos poco "calorígenos".

El **impacto económico** que sufren las ganaderías durante estos periodos de estrés por calor puede suponer **desde unos 100 €/vaca/año hasta los 400 €/vaca/año** en situaciones severas.

Esto es **consecuencia de una disminución de la producción de leche** junto a la **reducción de la concentración de grasa y proteína** de la misma.

Pero también se producen los siguientes efectos:

Inhibición de la rumia



Inmundodepresión, con el consiguiente incremento de enfermedades

Alteración en la liberación de las hormonas LH y GnRH, con la consiguiente inhibición de la ovulación y expresión del celo; se reducen drásticamente los índices reproductivos.

Para **detectar los efectos del estrés por calor** en nuestros animales deberemos **monitorizar las vacas y las condiciones ambientales**.

La **instalación de sensores** en las naves que midan temperatura y humedad relativa nos ayudarán a detectar estas situaciones y a que **se activen sistemas automáticos de control**.

Algunos de los **signos visibles en las vacas** que deberemos controlar son:

- **Respiración rápida y superficial (jadeo), con aumento de salivación (sialorrea)**
- **Frecuencia respiratoria > 50 r.p.m. indica estrés por calor**
- **Si sacan la lengua para respirar es un síntoma de estrés más severo**

Otros síntomas son:

- **Reducción del consumo** de materia seca
- **Variación en los patrones** de rumia y alimentación
- **Aumento de enfermedades** como laminitis, acidosis y timpanismos
- **Aumento del consumo de agua**

También podremos observar una **mayor permanencia de los animales en pie** para aumentar la superficie cutánea de ventilación/sudoración o, en caso de falta de sombra, para disminuir la superficie expuesta al sol.

Los **signos indirectos** también serán de ayuda:

- **Reducción de la producción y calidad de la leche**, con descenso de los porcentajes de grasa y proteína

- **Aumento del RCS** (Recuento de células somáticas) por el aumento de las mamitis

Dentro de las **estrategias recomendadas** para el manejo del estrés por calor podemos enumerar unas cuantas:

- La parte más sencilla, y a la vez la más compleja, es el **manejo de la alimentación desde un punto de vista nutricional**. Hay mucha bibliografía al respecto junto a estudios de diferentes compuestos que nos ayudarán en la labor.

- Hemos hablado anteriormente de la disminución en la ingesta de alimentos cuando las vacas sufren estrés por calor, así que **debemos conseguir una mayor ingesta de energía aumentando el aporte de grasa**, aportando forrajes de alta calidad y digestibilidad y evitando elevados contenidos de proteína.

- Se pueden emplear **aditivos digestivos que mejoren el ambiente ruminal**, aportando electrolitos minerales a la dieta para evitar pérdidas excesivas de sodio y potasio a través de la sudoración, o incluir un mayor aporte de antioxidantes como la vitamina E.

- Se pueden aportar diferentes compuestos que **modulen la respuesta hormonal frente al estrés y disminuyan los niveles de cortisol**.

- Elegiremos las **horas más frescas del día para la distribución de la comida** y favorecer su ingesta.

Otras estrategias para minimizar el estrés por calor incluyen:

- **Optimizar el consumo de agua** aumentando el número de bebederos y la renovación de esta

- Los **sistemas de ventilación y aspersión de agua** favorecerán la pérdida de calor en la superficie corporal del animal

- Aportar **zonas de sombra** en los patios o áreas de pasto es fundamental para asegurar un mayor bienestar animal

Pero, los **sistemas y estrategias para disminuir el estrés por calor los abordaremos en futuros capítulos.**

REFERENCIAS:
[1] *Feeding Strategies for High- Producing Dairy Cows During Periods of Elevated Heat and Humidity (Burgos-Zimbelman R. and Collier R.J. 2011).*
[2] *Economic losses from heat stress by US livestock industries. (St. Pierre, N.R., B. Cobanov, and G. Schnitkey. 2003) J. Dairy Sci. 86:E52-E77.*

rumiNews
rumiantes.com