

# **LAS CLAVES PARA MITIGAR EL ESTRÉS CALÓRICO EN BOVINOS**

Las elevadas temperaturas registradas en las zonas de producción de leche y carne en Chile suelen ocasionar un cuadro de estrés en los animales y, con ello, una baja importante en su productividad, salud y bienestar. A continuación, se dan a conocer algunas alternativas para paliar los efectos ocasionados por este problema.

*Ximena Fernández S*

En los últimos años las temperaturas registradas en primavera y verano han aumentado, lo que a su vez ha contribuido a alterar el confort térmico de los bovinos y, por ende, su bienestar.

“Esto afecta la productividad y fertilidad de las vacas”, dice Alejandra Viedma, coordinadora del Programa de Bienestar Animal del Consorcio Lechero.

Una prueba de esta situación son los eventos de calor extremo ocurridos entre las regiones Metropolitana y de Los Ríos en enero de 2017, situación que se repitió en noviembre de ese mismo año entre las regiones Metropolitana y del Maule.

A juicio de Paula González (MV, Ph.D), investigadora de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Agropecuarias de la Universidad de Melbourne en Australia, la ocurrencia de estos fenómenos climáticos es preocupante, ya que el sector comercial lácteo y de ganado de carne bovina se ubica entre las regiones Metropolitana y de Los Lagos, zona donde existen las mejores condiciones para alcanzar niveles competitivos de producción. Por su parte, Alejandra Viedma hace hincapié en que la experiencia ha demostrado que el ganado que vive en ambientes confortables, con buena ventilación y manejo del estrés calórico, produce más leche y tiene una vida más larga y saludable.

## **El estrés térmico**

El estrés térmico se produce cuando el aumento de la temperatura ambiental hace que el animal pierda su capacidad de termorregulación.

“Esto significa que el animal no logra un equilibrio entre la generación de calor metabólico, derivado de procesos fisiológicos y de la digestión de alimentos, y su disipación al ambiente”, explica Paula González.

Sergio Iraira, ingeniero agrónomo e investigador de INIA Remehue señala que existe un rango de temperatura en que el animal se encuentra en una zona de confort térmico, el que iría entre los 5°C y 25°C para vacunos de leche y -5°C y 29°C para vacunos de carne.

La condición de estrés calórico como tal no solo es causada por altas temperaturas, sino que también se relaciona con la humedad relativa. Es una combinación de ambas. En consecuencia, el escenario propicio para que ocurra este fenómeno en los animales suele darse en primavera y, en especial, en verano.

“Se ha desarrollado un índice ITH (índice de temperatura y humedad), que considera ambas variables –temperatura y humedad– pudiendo predecirse el comienzo de condiciones estresantes para el ganado con valores de ITH por encima de 68”, señala Enrique Bombal, regional market development manager cow longevity Latinoamérica e integrante del comité de bienestar animal del Consorcio Lechero.

Paula González, concuerda con Bombal en que la situación se torna tremendamente peligrosa para los animales si el índice sobrepasa los 80. Cabe destacar que las condiciones climáticas conducentes a este tipo de estrés son los aumentos súbitos de temperatura. Un ejemplo de ello es cuando se dan mañanas tibias, seguidas por un alza de temperatura a medio día y un calor que se extiende hasta la noche.

“Los cuadros de estrés en bovinos se pueden generar cuando la temperatura ambiental se eleva sobre los 22°C - 25°C, y hay una alta humedad, baja ventilación y alta radiación solar”, indica Paula González.

Es importante tener en cuenta que cuando se alcanza un ITH 68, las vacas lecheras a menudo están expuestas a temperaturas de 22°C y alrededor de 45% de humedad relativa. El ganado de carne, por su parte, como es un poco más resistente debido a su menor tamaño corporal, recién comienza a mostrar signos de estrés térmico sobre un ITH 74. No obstante, este índice se vuelve peligroso o mortal para estos animales cuando supera el valor 84.

Según antecedentes aportados por Sergio Iruira, durante los últimos seis años, entre las regiones Metropolitana y de Los Lagos, las vacas lecheras están sometidas a estrés entre un 1,3% y un 15% del año.

“Un aspecto que resulta relevante conocer para definir prácticas de mitigación es saber el horario en que se puede presentar esta condición durante el día”, dice Sergio Iruira. Sobre lo que él plantea, se conoce que el periodo de estrés térmico o calórico fluctúa principalmente entre las 12:00 y 17:00, aunque este rango puede ampliarse a medida que nos acercamos a la zona central.

Macrozona	Enero	Febrero	Marzo	Diciembre
M1	10:00 - 19:00	10:00 - 19:00	11:00 - 18:00	10:00 - 18:00
M2	12:00 - 18:00	12:00 - 18:00	14:00 - 17:00	13:00 - 17:00
M3	12:00 - 18:00	12:00 - 18:00	14:00 - 17:00	14:00 - 17:00
M4	14:00 - 17:00	15:00 - 17:00	-	14:00 - 15:00
M5	15:00 - 17:00	-	-	-
M6	15:00 - 16:00	-	-	-
M7	15:00 - 16:00	-	-	-
M8	13:00 - 17:00	15:00 - 17:00	-	-

Fuente: Sergio Iruira

## ¿Cuáles son los signos de un animal sometido a estrés térmico?

Según antecedentes aportados por la Dra. Paula Gonzalez, cuando el ganado está sometido a estrés calórico se pueden ver signos como:

- Aumento del ritmo respiratorio (lo normal es 35-50 rpm). Aquí la frecuencia respiratoria es rápida y superficial. Frecuencias sobre 100 rpm requieren medidas de enfriamiento inmediato.
- Incremento de entre 20% y 50% en el volumen de agua consumida. -Caída en la ingesta de alimento, lo que trae como consecuencia una disminución de la rumia.
- Jadeo y salivación. Jadeos leves ya son muestra de estrés. Si hay un jadeo excesivo, el animal está con la lengua afuera y tiene el cuello estirado, es muy probable que esté viviendo un estrés extremo.
- Aumento de la temperatura corporal y de piel. El ganado prefiere estar de pie para disminuir la superficie corporal expuesta al sol.
- Modificación del patrón de pastoreo. “El ganado cubre el 70% de su capacidad de pastoreo durante las horas más frescas”, advierte Paula González.
- Reducción de entre 10% y 50% en el consumo de materia seca, según las condiciones meteorológicas y de producción.
- Falta de coordinación y debilidad muscular son indicativos de deshidratación y desequilibrio electrolítico y metabólico.
- Colapso, convulsiones, coma y muerte.

## Efecto en la productividad

“Las vacas lecheras sometidas a periodos de estrés calórico pueden ver afectado su rendimiento productivo de forma significativa”, puntualiza Enrique Bombal.

Asimismo, indica que las vacas que sufren de un estrés térmico tienen un impacto negativo durante toda la lactancia, lo que a su vez hace muy difícil subir o hacer persistente su curva de lactancia. Adicionalmente, dice, se genera una baja en el contenido de grasa y proteína láctea.

En esa línea, Paula González plantea que la reducción en la producción de leche va desde un 10%, a temperaturas de entre 27°C y 32°C con 50% de HR, hasta más de 25%, a temperaturas de entre 32°C y 38°C con el mismo 50% de HR.

“Las vacas lecheras de alta producción son las más afectadas, debido a su alta tasa metabólica y elevado consumo de alimentos”, agrega.

El investigador de INIA Remehue comenta que estudios en el extranjero han determinado que animales expuestos a condiciones de estrés calórico pueden registrar una pérdida en la producción que va desde 0,28 litros/hora de exposición si se trata de un cuadro leve (ITH 68 a 72) a 0,30 litros/hora de exposición si se trata de un cuadro severo (ITH 72 a 77).

En base a estos antecedentes, si se considera un estrés leve durante las horas en las que afecta el ganado en las distintas macrozonas del país, podemos conocer cuánto deja de producir cada vaca al día.

Zona lechera	Mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Macrozona 1	2,9	2,3	1,9	0,8	0,1	0	0	0,1	0,2	0,6	1,3	2,2
Macrozona 2	1,7	1,3	0,9	0,2		0	0	0	0	0,2	0,6	1,3
Macrozona 3	1,6		1 0,7	0,1		0	0	0	0	0,1	0,3	0,9
Macrozona 4	1,3	0,8	0,4	0,1		0	0	0	0	0	0,1	0,6
Macrozona 5		1 0,5	0,2		0	0	0	0	0	0	0,1	0,4
Macrozona 6	0,5	0,3	0,1		0	0	0	0	0	0	0	0,1
Macrozona 7	0,6	0,4	0,1		0	0	0	0	0	0	0	0,3
Macrozona 8	1,2	0,6	0,3		0	0	0	0	0	0	0,1	0,5

Fuente: Sergio Iraira

La especialista Paula González indica que además de la disminución en la producción de leche, ocurren otros fenómenos producto del estrés térmico, como:

- Reducción de los índices reproductivos, al reducirse la calidad del semen en los machos debido al sobrecalentamiento del escroto.

- Efectos negativos en la preñez ocasionados por una disminución del flujo sanguíneo al útero. Se ha observado una reducción del volumen placentario y del tejido fetal. Además, se pueden producir abortos, partos prematuros, terneros débiles o muertos, baja calidad del calostro y menos producción de leche debido a un bajo desarrollo del tejido mamario.

“Cuando las vacas lecheras sufren estrés por calor en los últimos meses de gestación, producen terneros débiles, con bajo peso al nacimiento, bajo tamaño al destete y baja tasa de crecimiento”, añade.

- En el caso de los bovinos de carne, Paula Gonzalez está investigando en Australia el rol que puede jugar el estrés por calor en la disminución de la calidad del producto final. De todas formas, se sabe que los animales que han sufrido algún tipo de estrés previo al sacrificio, presentan una reducción de las reservas de glicógeno muscular, lo que evita la óptima reducción de pH muscular post mortem.

“Esta carne es menos aceptada por los consumidores, ya que presenta un color oscuro, una consistencia más dura a la cocción y es más propensa a la colonización bacteriana”, aclara.

- Alteraciones metabólicas y fisiológicas. El ganado sometido a estrés calórico presenta una disminución en la respuesta inmune, siendo más propenso a mastitis, retención de placenta, metritis y neumonía durante el verano. Paralelamente, se ha observado una

baja respuesta a las vacunas puestas en periodos de alta temperatura. Asimismo, este ganado es propenso a laminitis, acidosis ruminal y timpanismo.

- En casos extremos se puede producir la muerte masiva de animales. Los animales más jóvenes, débiles o enfermos crónicos, son el grupo de mayor riesgo.

Prácticas preventivas

A la hora de establecer algunas prácticas preventivas, los expertos son claros en indicar que hay algunas que resultan fundamentales. Una de ellas es proveer sombra en los patios de espera, comederos y potreros. De igual forma, hay que proteger al ganado de la radiación solar con mallas que filtren, a lo menos, un 80% de esta.

“Para sombra se debe considerar 4,5 m<sup>2</sup> para vacas en lactancia, 4 m<sup>2</sup> para vacas secas, 2,4 m<sup>2</sup> para vaquillas entre 6-12 meses y 2,8 m<sup>2</sup> para vaquillas entre 17-26 meses”, especifica Iraira.

Otra práctica que ha dado resultados positivos es el uso de ventiladores y aspersores de agua en ciclos controlados. Y es que la idea no es producir un exceso de humedad.

“Esto permite mantener a los animales en una condición de normo-termia la mayor parte del día”, señala Bombal.

Por su parte, Paula González especifica que el aspersor debe entregar gotas grandes, siempre asociada a ventilación, con el fin de mojar completamente la piel del animal y que la evaporación del agua enfríe la superficie corporal. No obstante, aclara que esta técnica no debe ser usada en salas de ordeña ni en áreas de descanso.

“Los manejos de enfriamiento se deben enfatizar en horas de la tarde (última ordeña), así la reducción de la temperatura corporal aumentará el consumo de alimento durante la tarde y noche, y mantendrá la producción de los animales”, complementa.

Si bien los ventiladores significan una mayor inversión que solo generar sombra, el impacto de estos es muy superior.

“En evaluaciones realizadas en INIA Remehue se determinó una diferencia de hasta 2,5 litros por el uso de un ventilador más sombra en sistemas lecheros pastoriles”, comenta Iraira.

Respecto de las mejoras en las prácticas nutricionales, la disponibilidad de agua fresca, fría y limpia, resulta clave. Así, los bebederos deben ser accesibles para todos los animales. De igual forma, los productores deben asegurarse que cada grupo de animales disponga de 2 a 3 fuentes de agua.

“Hay que considerar unos 12 cm lineales de bebedero por vaca en lactancia”, indica el integrante del comité de bienestar animal del Consorcio Lechero.

Así también resulta vital que las vacas cuenten con agua a la salida de la ordeña. Y es que las estimaciones dicen que estas consumen entre 30% y 40% de su total diario de agua al término de la ordeña.

Otro punto del manejo nutricional es la entrega de praderas de buena calidad. Paula González, por ejemplo, explica que los productores deben asegurar un correcto equilibrio ácido-base y funcionamiento ruminal por medio del acceso constante al alimento. Si no hay acceso a un pastoreo constante, se debe asegurar al menos un mínimo de fibra efectiva (30% - 35% fibra neutro detergente o FND), y un nivel moderado de forraje maduro (55% - 65%). Sólo así se podrá disminuir el riesgo latente de acidosis durante periodos de estrés por calor.

Para los animales alimentados en feed-lot, se recomienda modificar la hora de entrega de alimento, moviéndola hacia la tarde. Así, no coincidirá el calor generado por la fermentación y digestión de los alimentos con las altas temperaturas ambientales.

“En cuanto al manejo animal, se deben evitar las castraciones, vacunaciones, arreo y transporte durante las horas de mayor calor”, afirma González.

En base a esto, es importante realizar los traslados predio - matadero entre las 8 pm y 8 am. Otras prácticas recomendadas son asegurar la disponibilidad de agua antes del sacrificio, mejorar los manejos antiparasitarios y eliminar las moscas del ambiente, debido a que estas hacen que los animales se aglomeren aumentando el calor entre ellos.

## **Alertas meteorológicas**

La información entregada por los servicios de meteorología puede ayudar a prever la ocurrencia de una ola de calor.

Con estos datos, dicen los expertos, los productores pueden ver los valores pronosticados de ITH y, en base a ellos, poner en marcha las medidas de mitigación, como revisar que el acceso al alimento y agua sea el adecuado y se cuente con la cantidad de sombra recomendada, entre otras cosas.

## **Modificación de la dieta**

Según Paula González, el estrés por calor aumenta los requerimientos energéticos del ganado, debido a que la energía es utilizada en mecanismos de termorregulación mediante el aumento de la frecuencia respiratoria, jadeo y transpiración. Por lo tanto, a su juicio, es necesario incorporar ingredientes a la ración que reduzcan el calor de fermentación y digestión y aumenten la energía de la dieta. En ese contexto, recomienda incrementar las fuentes energéticas, incluyendo fuentes de ácidos grasos (hasta 3 % de la dieta, para evitar reducción de la actividad ruminal) y granos de fermentación lenta, como el maíz o el trigo tratado con hidróxido de sodio.

De igual forma, sugiere suplementar la dieta con vitaminas, antioxidantes, minerales y aditivos, con el fin de compensar la reducción en el consumo de materia seca y las pérdidas por sudoración y salivación, en particular de sodio, magnesio, vitamina E-selenio, potasio y niacina.

Fuente.

<https://www.elmercurio.com/Campo/Noticias/Noticias/2018/02/14/Las-claves-para-mitigar-el-estres-calorico-en-bovinos.aspx>

[Clic Fuente](#)



**MÁS ARTÍCULOS**