

## MINIMIZANDO EL ESTRÉS POR CALOR

Ana del Cura, Veterinaria



Fotos AXON COMUNICACIÓN

Las altas temperaturas impiden a los animales regular su temperatura interna para mantenerla dentro de límites que permitan índices satisfactorios de producción y de reproducción.

Para todos los mamíferos es posible definir una zona de bienestar térmico. Más allá de esta zona, la evaporación de los líquidos corporales permite regular la temperatura corporal a medida que la temperatura exterior aumenta. El incremento de la evaporación cutánea se obtiene por la emisión de sudor, a nivel de las glándulas sudoríparas, y de la evaporación respiratoria, por el incremento de la frecuencia respiratoria. Ni la emisión de sudor ni la frecuencia respiratoria pueden aumentar indefinidamente y, por lo tanto, la cantidad de líquido que puede evaporarse está limitada por la humedad del aire. Entonces la

temperatura corporal aumenta, produciéndose la hipertemia o estrés térmico.

Sin embargo, en condiciones naturales la situación no es tan simple. La temperatura a la que se ven sometidos los animales depende por un lado de la temperatura ambiente, de la radiación solar o de la humedad del aire, que pueden acentuar la carga térmica, y también de la circulación del aire o de las bajas temperaturas nocturnas, que pueden aligerarla. Tampoco todos los animales responden de igual manera a las mismas temperaturas; las razas autóctonas son generalmente más resistentes o están más capacitadas para adaptarse, mientras que los animales muy productores de leche o de carne tienen que evacuar más calor metabólico.

La temperatura corporal del cerdo no es tan estable como en otros animales. Esto pone en relieve la necesidad de proporcionarle medios para que regule la temperatura de su cuerpo en condiciones extremas de temperatura ambiental (agua y sombra para elevadas temperaturas y calor en época de frío).

### Consecuencias de las altas temperaturas:

- Aumento del ritmo cardíaco y la frecuencia respiratoria.

**Cuando la temperatura ambiental se sitúa fuera del intervalo termoneuro, limitado por la temperatura crítica superior y por la temperatura crítica inferior, aparecen las situaciones de estrés térmico**



- Disminución del consumo de alimento.

- En los sementales se produce un efecto perjudicial sobre la espermatogénesis (incremento de la frecuencia de formas anormales) y la motilidad espermática, que puede persistir entre 6 y 8 semanas. El tiempo cálido del verano puede, por lo tanto, hacer infértiles potencialmente a los verracos hasta comienzos de octubre, intensifi-

**Tabla 1.** Temperatura crítica superior para verracos y cerdas en cubrición-control y gestación

TIPO DE ANIMAL	TIPO DE ALOJAMIENTO	TEMPERATURA CRÍTICA SUPERIOR °C
VERRACOS Y CERDAS EN CUBRICIÓN Y CONTROL	Individual, suelo continuo sin cama	26
	Individual, suelo con enrejillado total o parcial	27
	Individual, suelo con cama	25
	Grupo, suelo con enrejillado	27
	Grupo, suelo con cama	25
CERDAS GESTANTES CON MALA CONDICIÓN CORPORAL	Individual, suelo con enrejillado parcial	21-26
	Grupo, suelo con cama	20
CERDAS GESTANTES CON BUENA CONDICIÓN CORPORAL	Individual, suelo sin cama	20
	Individual, suelo con cama	19

**Tabla 2.** Temperatura crítica superior para cerdas lactantes y lechones (°C)

CERDA LACTANTE (maternidad)	
Parto-3 días postparto	25
Más de 3 días postparto	22-25
LECHONES (nido)	
Nacimiento-día 3	La posición lateral de los lechones en el nido indica confort térmico
A partir del 3 día	



**Tabla 3.** Temperatura crítica superior para animales en transición y cebo

TIPO DE ANIMAL	TCS (°C)
LECHONES EN TRANSICIÓN 5-7 Kg PV	30-32
LECHONES EN TRANSICIÓN 7-15 Kg PV	25-27
LECHONES EN TRANSICIÓN 15-30 Kg PV	23-26
CERDOS EN CEBO >30 Kg PV	22-27

menos numerosas y lechones con menos peso al destete que las que paren en meses más frescos. Las cerdas sometidas a estrés por calor durante los 15 primeros días después del servicio tienden a tener tasas de concepción más bajas, menos embriones viables y menor supervivencia de embriones que las que no están sometidas al estrés por calor. El estrés por calor durante dos o tres semanas antes del parto produce más mortinatos. Además, cuando las épocas de calor coinciden con el final de la gestación, estas



**Tabla 4.** Efecto de las temperaturas elevadas en cerdas lactantes

	Estudio A		Estudio B	
	20	30	22	30
Tª ambiente (°C)	20	30	22	30
Lactación (días)	22	22	27	27
<b>Cerda:</b>				
Ingesta pienso (kg/d)	5,9	3,4	7,7	4,9
Pérdida peso (kg)	-2,6	-15,9	-6,4	-21
Producción leche (kg/d)	8,3	7,5	10,3	6,6
<b>Lechón:</b>				
GMD (g)	206	182	226	167
Ganancia de la camada (kg/d)	1,9	1,6	2,2	1,5

cando de ese modo cualquier efecto estacional que se produzca en las cerdas en ese momento. Además, también disminuye la libido.

- Durante los meses de más calor suelen bajar las tasas de concepción. Las cerdas que paren durante estos meses pueden producir camadas

madres tienden a destetar menos lechones y más pequeños. Asimismo, temperaturas muy elevadas pueden dificultar, por consumo insuficiente, que las cerdas acumulen las reservas grasas precisas para afrontar la lactación.

- Con frecuencia las cerdas lactantes están expues-

tas a temperaturas excesivas. Esto supone reducción del consumo de pienso, incremento de la pérdida de peso durante la lactación y reducción de la producción de leche. Lo que conlleva mala condición corporal de la cerda al destete, aumento de la duración del anoestro postdestete y disminución de su fertilidad. Del mismo modo la ganancia media diaria de peso de los lechones disminuye entre un 15 y un 20%. (Tabla 3).

- El calor incrementa la tasa de mortalidad de las cerdas.
- En la transición y el cebo el estrés por calor empeora la ganancia media diaria de peso y el índice de conversión. En ocasiones, cuando la temperatura alcanza los 36-39 °C, el animal no es capaz de reducir su temperatura corporal, cesa el consumo y, con un pequeño incremento de la temperatura ambiental, puede sobrevenir la muerte.

Para reducir el estrés por calor se tienen que manejar varios parámetros:

- a) **Proporcionar un mínimo volumen disponible por animal** o volumen estático: verracos y



**OTRAS RECOMENDACIONES EN LAS DISTINTAS FASES**

Cubrición	Lactación	Engorde
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las cubriciones al final del día.</li> <li>• Si la monta se produce en el exterior, asegurar que las áreas de espera están a la sombra.</li> <li>• Utilizar verracos jóvenes en parejas o tríos para lograr una mayor estimulación y mantenerlos frescos.</li> <li>• Controlar la temperatura de las dosis seminales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentar dos veces al día, suministrando la mayor parte del pienso en la comida de la tarde/noche.</li> <li>• Cubrir las zonas donde se suplementa térmicamente a los lechones para mantener a la cerda más fresca.</li> <li>• Si se opta por un sistema de goteo sobre la espalda de las cerdas, asegurarse que los lechones no se enfrían demasiado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir la densidad cuando sea posible.</li> <li>• Revisar los termostatos.</li> <li>• Utilizar aspersores o nebulizadores si es necesario.</li> </ul>

cerdas 6,5-8 m<sup>3</sup>/animal; maternidad 12-15 m<sup>3</sup>/animal (madre y lechones); transición 1,2-1,4 m<sup>3</sup>/animal y cebo 3,2-3,5 m<sup>3</sup>/animal.

- b) **Asegurar un adecuado suministro de agua fresca** durante todo el día a todos los cerdos. Para ello es imprescindible realizar un mantenimiento frecuente de los bebederos (lo ideal es uno por cada 10 cerdos, cuando están mantenidos en grupo) y comprobar si funcionan correctamente y si el caudal es adecuado. Ante la duda, hay que proveer agua extra en recipientes adicionales. En general, se recomiendan caudales de 1,4 litros/minuto para los lechones de 30 kg; de 1,7 para los de 70 kg y de 2 litros/minuto en las cerdas lactantes.

- c) **Maximizar el flujo de aire** comprobando y limpiando los ventiladores existentes y, si es necesario, añadiendo ventiladores y abriendo las puertas y las ventanas.

- d) **Mantener frescos a los animales.** Si es posible, se permitirá a los cerdos más viejos acceder a suelos de cemento humedecido. En el caso de los cerdos alojados en el exterior es necesario proporcionar revolcaderos. Es aconsejable mojar el cuello, la nuca y la espalda cada 12 h, especialmente en verracos, cerdas lactantes y gestantes. El enfriamiento por goteo permite que los animales pierdan calor evaporando el agua por la piel.

- e) **Proporcionar sombra.**