

albeitar

Publicación para Veterinarios
y Técnicos del Sector
de Animales de Producción

Nº 116 Junio - 2008

www.albeitar.asisvet.com

Cómo combatir los efectos del calor



Reportaje Granja San José

Fumonisinias en cerdos



Premezcla medicamentosa
para pienso. T681-ESP.



Adiós, Mr. Strep... ... hasta aquí hemos llegado.

Amoxipol 10% (amoxicilina trihidrato recubierta).

Numerosos estudios muestran que la amoxicilina tiene una marcada actividad frente a *Streptococcus suis* aislados de porcinos. La amoxicilina es un beta-lactámico bactericida cuyo mecanismo de acción consiste en inhibir procesos bioquímicos vinculados a la síntesis de la pared bacteriana. En la mayoría de los casos, las meningitis no tratadas conducen a la muerte entre 4 y 5 horas tras el inicio de los síntomas.

EL MANEJO DEL ESTRÉS POR CALOR EN VACUNO DE CARNE

A CONTINUACIÓN OFRECEMOS UNAS PAUTAS ESENCIALES PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS DEL ESTRÉS POR CALOR

EN VACUNO DE CARNE, LA UNIVERSIDAD DE NEBRASKA NO HA ESCATIMADO ESFUERZOS EN SU INVESTIGACIÓN.

Terry Mader¹ y Rodrigo Arias, I.²

¹PhD., University of Nebraska

²MS., Universidad Católica de Temuco

Imágenes cedidas por los autores

El estrés por calor es más severo cuando en un periodo corto de tiempo de tan sólo unos pocos días confluyen al mismo tiempo altas temperaturas y humedades con sólo una ligera brisa o ausencia de viento. La investigación en estrés por calor y temperatura corporal indica que durante el periodo de estrés por calor actividades tales como el manejo o el movimiento del ganado pueden elevar la temperatura corporal y contribuir significativamente a los problemas derivados del mismo. El ganado de capa negra tiene mayor riesgo de sufrir los efectos del estrés por calor que el de pelaje claro, ya que durante las condiciones ambientales de calor, la temperatura corporal de los animales de pelaje oscuro puede ser 0,5 °C mayor que los de capa clara, en la parte del día que va desde media tarde hasta el final de la misma. Además, el ganado que se encuentra próximo a su finalización es más susceptible al estrés por calor, especialmente si estos animales se encuentran en una condición corporal mayor al promedio.

Como parte del proceso de supervivencia y de aclimatación, tanto animales como humanos tienden a reducir la ingesta de alimento. Sin embargo, además de esta estrategia, el ganado tiene otras alternativas que les permiten disipar parte del exceso de calor. Así, cuando el ganado comienza a sentir calor, se mantiene durante más tiempo en pie para intentar perderlo, alineándose paralelamente a los rayos del sol, buscando la sombra de otros animales o refugios y mostrando una elevada frecuencia respiratoria. Beberán más agua si la tienen disponible y si no están demasiado estresados por el calor.

Sin embargo, nuestra experiencia indica que si los animales pasan cierto umbral, la sensación de miedo y otros mecanismos anulan la sensación de sed y el ganado trata de buscar refugio o sombra o tomar otras medidas de mitigación de calor. Los signos de comportamiento asociados a estrés por calor incluyen: agitación, agrupamiento del ganado *versus* dispersión en el corral y el hecho de permanecer más tiempo cerca de las áreas de los bebederos. Los animales tienden a agruparse y se moverán alrededor del corral mientras intentan encontrar un lugar más fresco (menos caluroso), o bien se amontonan alrededor de los abrevaderos. Si está disponible, el ganado se dirigirá a áreas más elevadas para tratar de conseguir un poco de brisa.

Los signos clínicos incluyen deposiciones con más agua de la normal como una indicación de una excesiva ingestión de agua y/o acidosis, una excesiva salivación y respiración con la boca abierta. Aquellos que tengan una respiración más comprometida extenderán el cuello para mantener las vías aéreas abiertas y mantendrán una postura tal que la parte delantera del animal sea lo más ancha posible.

La mayoría del ganado comenzará a comer menos cuando su temperatura corporal se sitúe por encima de los 40 °C. Los animales pueden incluso morir si la temperatura excede los 42 °C. Aunque los bovinos normalmente no mueran hasta después de uno o más días (incluyendo las noches) de estrés por calor, pueden morir a las 4 o 5 de la tarde del primer día en el que se produzca un cambio significativo en las condiciones meteorológicas o un rápido incremento en la temperatura y humedad. Esto ocurre usualmente después de un periodo de condiciones climáticas más frescas, en el cual el ganado comienza nuevamente a consumir una cantidad más elevada de comida. Dichos cambios en las

INDICADORES DE ESTRÉS POR CALOR

Diferentes índices han sido propuestos para identificar umbrales que provoquen en los animales respuestas fisiológicas y de comportamiento para hacer frente al desequilibrio térmico causado por el exceso de calor. Entre ellos destaca el índice de temperatura-humedad (THI). Este índice relaciona la temperatura ambiental y la humedad relativa en una escala de 0 a 100 y ha llegado a ser el estándar para la clasificación térmica del medio ambiente en sistemas de producción animal. El THI fue adoptado en EE. UU. como un indicador de seguridad climática para el ganado en 1970 por el Instituto de Conservación del Ganado y contempla 4 categorías: normal (THI < 74), alerta (74 = THI = 79), peligro (79 < THI = 84) y emergencia (THI > 84). Sin embargo, este índice utiliza tan sólo dos de las muchas variables ambientales involucradas en el complejo proceso de balance térmico que los animales experimentan durante el estrés por calor (figura). Numerosos intentos se han llevado a cabo a fin de mejorar o desarrollar nuevos índices durante las últimas dos décadas.

Estudios recientes desarrollados tanto en Nebraska como en Australia concluyen que la mejor forma de cuantificar el estado de los animales es a través de índices que reflejen su estado fisiológico. Así, los mejores índices resultan ser la tasa de respiración y la escala de jadeo, este último desarrollado en la Universidad de Nebraska. Ambos índices se encuentran estrechamente relacionados (ver tabla). Sin embargo, la escala de jadeo es una herramienta visual práctica desarrollada para evaluar el estado actual de los animales y el riesgo a sufrir estrés por calor. Finalmente, debido a los múltiples factores involucrados en la interacción animal-medio ambiente resulta complejo definir con exactitud un umbral de temperatura o de otro índice que represente con exactitud el momento en el cual los animales comienzan a sufrir de estrés por calor, ya que existe una gran variabilidad en la respuesta de cada individuo a determinadas condiciones climáticas. Por lo tanto, no todos los animales en un mismo corral presentarán un mismo nivel de estrés, ni tampoco beberán la misma cantidad de agua o presentarán la misma eficiencia en la pérdida de exceso de calor acumulado.

condiciones meteorológicas ocurren cuando la reducción del viento es predominante y la radiación solar evapora la humedad de la superficie del suelo, haciendo que aumente la humedad del ambiente. La combinación de la ausencia de brisa, las altas temperaturas y alta humedad, y el hecho de que los animales hayan comido mucho en las 4-6 horas previas al cambio meteorológico desembocan en una carga de calor excesiva para el animal. Después de un día como el antes descrito, una noche fresca resulta esencial si los animales deben enfrentarse al día siguiente a otra intensa jornada calurosa.

6 horas después de comer. Para los animales alimentados por la mañana, esto significaría que el incremento térmico y la carga de calor ambiental coincidirían en el tiempo y limitarían seriamente la capacidad del animal para poder enfrentarse a esta carga de calor. De esta manera, se ha encontrado que es beneficioso dispensar la mayor parte de la ración en la última parte del día, hacia el atardecer.

HAY QUE INTENTAR REALIZAR

CUALQUIER MANEJO O MOVIMIENTO

DE GANADO A TIEMPO PARA CONSEGUIR

FINALIZAR TEMPRANO POR LA MAÑANA.

ALIMENTACIÓN EN LA ÉPOCA CALUROSA

Una estrategia para la lucha contra el estrés por calor implica la alteración de los horarios de alimentación. La temperatura corporal de los bovinos de aptitud cármica variará normalmente de 0,5 a 1,5 °C. Para el ganado que come normalmente, es necesario que su temperatura corporal retorne ligeramente por debajo de lo normal durante la noche, en el caso de que la temperatura corporal estuviese por encima de lo aconsejable en el día previo. La manipulación de la hora de la distribución de la ración y/o la cantidad de comida consumida puede, en efecto, mejorar el equilibrio térmico del animal bajo periodos de estrés por calor que tiene como resultado una mejora en el confort del animal. La modificación de la hora de la comida puede ser importante porque típicamente el incremento térmico (energía liberada debido al coste energético de la digestión y el metabolismo) ocurre a las 4-

Investigaciones en la forma de alimentación, es decir, *ad libitum versus* alimento limitado (85% del *ad libitum*) *versus* manejo de los comederos donde no se dispensó alimento entre las 8 de la mañana y las 2 de la tarde mostró que, durante periodos de estrés por calor, los animales sometidos a una ingesta limitada tuvieron una temperatura corporal menor que los otros dos grupos (*ad libitum* y manejo de comederos). El efecto residual de limitar la cantidad de la ración fue evidente durante el estrés por calor severo, con un limitado número de novillos que presentaban una temperatura corporal menor que aquellos alimentados *ad libitum*. Esto indica que el menor índice metabólico conseguido mediante la limitación del consumo es beneficioso y favorece una menor tempera-

DESCRIPCIÓN DE LA ESCALA DE JADEO

Puntuación	Descripción
0	Respiración normal, ~ 60 o menos exhalaciones por minuto (epm)
1	Respiración ligeramente elevada, 60 – 90 epm
2	Jadeo moderado y/o presencia de salivación o pequeña cantidad de saliva, 90 – 120 epm
3	Jadeo grave con la boca abierta, saliva usualmente presente, 120 – 150 epm
4	Jadeo severo con la boca abierta acompañado por proyección de la lengua y excesiva salivación, usualmente la cabeza y el cuello se encuentran extendidos

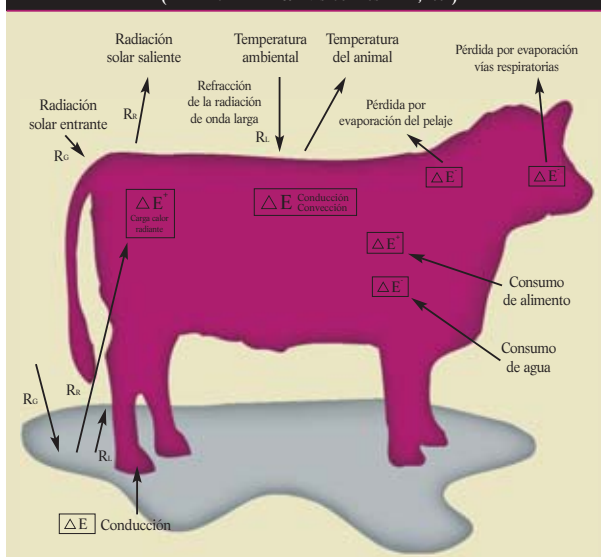


Escala de jadeo 2.5. El ganado presenta la boca ligeramente abierta, con tasa de respiración moderada y ligera salivación.



Escala de jadeo 3. El ganado permanece con la boca bien abierta jadeando y babeando. El cuello y la cabeza parcialmente extendidos.

BALANCE TÉRMICO EN EL GANADO BOVINO DE CARNE
(ADAPTADO DE MEAT & LIVESTOCK AUSTRALIA, 2002)



tura corporal en un periodo de una semana a diez días después de que el ganado reanude la alimentación ad libitum.

MODIFICACIÓN DE LAS PAUTAS DE MANEJO

Además de las estrategias en alimentación, las estrategias de manejo son también importantes en el tiempo caluroso. Hay que intentar realizar cualquier manejo o movimiento de ganado a tiempo para conseguir finalizar temprano por la mañana.

En una emergencia es posible rociar con agua a los animales y/o a los corrales y áreas de descanso. Datos de la Universidad de Nebraska muestran que este tipo de manejo funciona bien si se empieza con la aspersión o con el humedecimiento del suelo alrededor de las 10 de la mañana.

Al humedecer el suelo se evita el problema del ganado a tener que aclimatarse a ser rociado. Hay que tener en cuenta que una vez que el ganado se aclimata a este tipo de medida, se debe continuar haciéndolo mientras dure el estrés por calor o el ganado estará peor que si no se hubiera hecho nada.

El uso más eficiente del agua y de la aspersión se produce al realizarla por la noche, ya que esto ayuda a los animales a enfriarse en ese momento. Si el ganado consigue enfriarse durante la noche, resistirá mejor las poco confortables condiciones del día siguiente. Los animales usualmente pueden morir después de dos o más días de tiempo caluroso, cuando las noches son templadas y no pueden conseguir enfriarse lo suficiente. Sin embargo, la aspersión durante el día es más frecuente, ya que se trata de un manejo más sencillo de realizar desde el punto de vista de la organización del trabajo. Las sombras son otra opción para la disminución del calor. El área de sombra proporcionada debe ajustarse al tamaño del animal, de lo contrario, se tendrá como consecuencia un hacinamiento de los animales.

EL AGUA DE BEBIDA

El agua, naturalmente, es uno de los factores más importantes para un animal con estrés por calor. Bajo estas circunstancias, se necesita incrementar en 6 cm por cabeza la longitud de los bebederos para eliminar la competición por alcanzar el agua. Para el manejo de sistemas vaca-cría el consumo de agua es casi el único mecanismo por el que estos animales pueden mantener su temperatura corporal nor-

mal. Se necesita además ampliar el espacio de los bebederos unos 10 cm por cabeza. Aquellos animales que consumen alrededor de 40 litros al día tienen una mayor oportunidad de mantener su temperatura corporal, especialmente si el agua procede de reservorios situados debajo del suelo (agua subterránea), que permanece más fría durante todo el año.

ANIMALES REPRODUCTORES

Los animales reproductores son particularmente vulnerables al estrés por calor, especialmente a los primeros calores del verano cuando los animales todavía no han tenido la oportunidad de adaptarse a los cambios en las condiciones meteorológicas. El ganado que no haya mudado y que no ha perdido todavía el pelaje de invierno será, con certeza, más susceptible al estrés por calor. Justo después de la fecundación, en el momento de la implantación embrionaria y durante aproximadamente 45 días posimplantación son los momentos en los que el estrés por calor puede provocar los mayores problemas.

**LOS ANIMALES REPRODUCTORES
SON PARTICULARMENTE VULNERABLES
AL ESTRÉS POR CALOR.**

El mantenimiento de un abundante suministro de agua fresca y limpia es importante, tanto para los toros como para las vacas. Si los toros tienen demasiado calor, la calidad del esperma puede verse comprometida durante más de 45 días, mientras que una hembra puede perder el huevo fecundado debido al estrés por calor, pero puede volver a ciclar y ser inseminada en un espacio de tiempo más corto. La eliminación de los otros factores que contribuyen al estrés por calor es un punto crítico durante la época reproductiva. Entre éstos se incluyen el control de moscas y de otros parásitos. El mantenimiento de un adecuado número de puntos de agua, para que el ganado pueda fácilmente tener acceso a ella cuando la necesita y no tenga que desplazarse largas distancias para obtenerla es muy importante. También ayuda a minimizar los efectos del calor el mantener en el animal un adecuado equilibrio mineral. •

HABLEMOS SERIAMENTE SOBRE LEVADURAS !

BIOSAF®

La levadura que cumple sus promesas

- Reduce los niveles de oxígeno en el rumen
- Estabiliza el pH ruminal
- Estimula determinadas bacterias, creando una flora microbiana favorable
- Aumenta la producción de AGV



**Mejora de los
parámetros
productivos
(GMD, IC)**



¡ Contacte con nosotros !
Tel. (+34) 915 198 638
Fax (+34) 914 164 401
dan@dan-sp.com
www.dan-sp.com

DAN
Development of Animal Nutrition

LFA
LESAFFRE
FEED ADDITIVES