

# IMPACTO DEL ESTRÉS CALÓRICO EN LAS CRIANZAS

**Autor/es:** Arturo Sánchez Mejorada , AMVEB Laguna

¿Qué es el estrés calórico? Las becerras y vaquillas sufren estrés calórico cuando la temperatura ambiente es superior al rango de confort térmico del animal, se han establecido unos puntos críticos en donde las temperaturas ambientales provocan reacciones fisiológicas de actividad metabólica en los bovinos. El primer punto crítico se ha denominado termo-neutralidad que corresponde a la temperatura ambiental de 18°C en la cual el calor corporal está en equilibrio. El segundo punto crítico es el rango de temperatura ambiental entre los 6°C y los 21°C denominado zona de confort o comodidad térmica, entendida ésta como la zona en la cual la vaca obtiene por los mecanismos termorreguladores normales, el ajuste de la temperatura interna sin gasto alguno de energía adicional. Otros definen el inicio del estrés calórico cuando se incrementa la temperatura corporal rectal en 0.5 °C o cuando la humedad relativa excede el 75% y la temperatura ambiente los 25 °C. Raramente se hacen consideraciones para moderar el estrés por calor en el ganado joven. Sin embargo, hay abundante evidencia que demuestra la influencia que tienen los primeros meses de la vida de una becerro sobre el crecimiento, el desarrollo y el potencial de producción de leche. La becerro o vaquilla que se encuentra por fuera de la zona de confort, empieza a presentar dificultades para mantener la temperatura corporal, viéndose obligada a invertir energía adicional para iniciar los mecanismos de termorregulación, sacrificando su utilización en crecimiento y reproducción. El estrés por calor se asocia típicamente con las regiones áridas y semiáridas sobre todo en lechería tecnificada, aunque afecta prácticamente en todo el país en determinadas épocas del verano.

¿Cómo se controla fisiológicamente? Las becerras y vaquillas sujetas al estrés calórico cuentan con varios mecanismos para mitigar sus efectos. Cuando el animal requiere disipar el calor emplea dos tipos de mecanismos: la transmisión que es responsable del 75% del calor disipado por el bovino utilizando los sistemas de radiación, conducción y convección, y la vaporización que es responsable del restante 25% del calor disipado utilizando los sistemas de transpiración o sudoración y de expiración o jadeo. A medida que el calor ambiental se aproxima a la temperatura corporal (37,5-39,5°C) los mecanismos de disipación de calor no evaporativos (radiación, conducción y convección) pierden efectividad y se reduce a la evaporación como única y principal forma de disipar el calor generado por la

vaca. Según datos a 32 °C de temperatura ambiente, el 90% del enfriamiento del tipo evaporativo se logra por éstos mecanismos, 75% de la pérdida de calor por evaporación se logra con la sudoración y por lo tanto el otro 25% se logra con el aumento de la frecuencia respiratoria. La sudoración aumenta el consumo de agua y la orina producida, incrementa el flujo de sangre hacia la piel y disminuye hacia los órganos internos. Como consecuencia disminuye el trabajo digestivo y la absorción de nutrientes. Otro efecto es que hay menor flujo sanguíneo hacia la ubre y hacia los órganos reproductivos. El impacto neto es una reducción en el consumo de materia seca que como mencionamos, en becerras y vaquillas afecta el crecimiento y la reproducción y en vacas además afecta directamente la producción de leche.

¿Qué pasa con las becerras? En la Comarca Lagunera uno de los efectos típicos es el sobrecalentamiento en jaulas en becerras no destetadas, donde pueden llegar a ser como pequeños hornos cuando impacta la luz solar directa durante el tiempo de calor ya sea la jaula tradicional de madera con techo de lámina o a últimas fechas las becerrerías de polipropileno cerradas (que no son muy comunes en la Comarca Lagunera) y para muchas becerras nacidas en época primavera - verano, es su única fuente de sombra. Las becerras tratan de compensar el aumento de las temperaturas, elevando la respiración y la ingesta de agua. Los resultados a menudo son una caída en el consumo de alimento en materia seca (CMS), ganancia diaria de peso, la puntuación fecal (calidad) y eficiencia alimenticia. El sistema inmune, también, puede verse comprometido. La deshidratación puede ocurrir, y la función renal está alterada. Si los factores no se corrigen, puede resultar en un aumento de la mortalidad. Entonces ¿Qué tan importante es la sombra? La sombra suplementaria reduce la temperatura en la sección de crianza y por ende en el interior de jaulas, así como la temperatura rectal de las terneras. Hay evidencia de un diferencial de más de 10°C en la temperatura del piso entre el área con sol y con sombra, tomada con termómetros de punto laser. En verano la lámina del techo de la becerrería puede llegar a 57°C y la arena del piso a más de 60°C, entre las 3 y 5 horas de la tarde, este calor se sigue radiando durante el transcurso de la noche, sometiendo al animal a un estrés constante. En varios estudios, las temperaturas de las jaulas cayeron con la aplicación de sombra adicional, se redujo la temperatura ambiente en toda la zona sombreada, y cuando el estrés de calor fue mayor, por la noche las becerras en sombra tuvieron temperaturas inferiores de la piel, rectales y en sus tasas de frecuencia respiratoria. Es claro que la sombra suplementaria disminuye la severidad del estrés térmico sufrido por las becerras alojadas en jaulas en el verano, una solución sencilla, práctica y representa una inversión que se amortiza rápidamente.

¿Funciona la refrigeración? En varios otros estudios analizados, se evaluaron opciones de refrigeración adicional a las sombras. En un estudio, becerras destetadas se alojaron en corrales colectivos con ventiladores o sin ventiladores. El aumento de peso, eficiencia alimenticia y las respiraciones

por minuto fueron menores para las becerras y vaquillas enfriadas con ventiladores.

¿Qué pasa con el consumo de agua y de materia seca? Las becerras de destete a primer servicio son a menudo las más olvidadas, las vaquillas por muchas razones tienen aún menos probabilidades de ser consideradas para la reducción de estrés por calor: Son animales de bajo consumo, alimentados con raciones sobrantes o de bajo costo y forrajes de regular o mala calidad y se someten a poco manejo. Las vaquillas gestantes o novillas más grandes tienen mayores requerimientos de mantenimiento durante el tiempo de calor. Las respuestas de las vaquillas al estrés por calor incluyen la ingesta elevada de agua, junto con la reducción de la ración y consumo de materia seca afectando el desempeño reproductivo. En un estudio, animales sometidos a tres días de estrés calórico, el consumo de agua había aumentado 55% y después de siete días aumentó a más del 65%. Al mismo tiempo, el consumo de materia seca se redujo en 7 y 10 por ciento, respectivamente. En un estudio de novillas termo-neutrales (en confort), el segundo folículo dominante de onda era más grande y seguido de la ovulación en 9 a 11 días. En novillas con estrés calórico, los folículos de la segunda onda folicular, manifestaron una regresión. ¿Qué pasa con la inmunidad y el calostro? También hay una influencia severa en novillas lecheras parto resultantes en la producción de calostro y la disminución de la calidad, con las crías más pequeñas y los efectos negativos para la salud. Las vaquillas con estrés calórico tuvieron un mayor deterioro de las Ig plasmáticas durante sus dos últimas semanas de preñez. Esto se asoció con concentraciones medias más bajas de IgG e IgA, proteínas totales, caseína, lactoalbúmina, grasa, lactosa y ácidos grasos de cadena media en el calostro. Así mismo las vaquillas con estrés calórico tienen crías con menor peso y menos vigorosas. La densidad de población es una preocupación importante en cualquier sistema ya que nos garantizan los espacios de acceso a comederos, bebedero y sombras. En los sistemas intensivos, los sistemas abiertos con una orientación de este a oeste y sombra en el verano son críticos. Estas vaquillas pueden mostrar una mejora de la eficiencia alimenticia de 12 a 25 por ciento. El agua debe ser abundante y limpia, ya que, en situaciones "normales", el consumo de agua es cuatro veces la ingesta de materia seca. Al limitar el consumo de agua, se limita el consumo de materia seca.

Las becerras recién destetadas deben ser alimentadas con la más alta calidad de forraje, principalmente alfalfa e ir incorporando cantidades limitadas de ensilaje. La palatabilidad y el consumo de alimento son de mayor preocupación en animales previos a la inseminación, animales de edad donde la manifestación y detección de calores son clave. Alojamiento confort y garantizar el consumo adecuado de agua y materia seca en animales en el pre-parto ayudan a garantizar la producción adecuada de calostro y el peso de los terneros. Para minimizar los efectos del estrés por calor, es importante concentrarse en los grupos más afectados en la crianza (becerras en jaula, la edad de inseminación, y el pre-parto), hay que proveer

de sombras, garantizar la disponibilidad y calidad del agua, y la formulación adecuada en un Consumo de Materia Seca reducido.

Desarrollar instalaciones para mitigar el estrés por calor más que un gasto es una inversión que se puede compensar con animales sanos y con un mejor rendimiento. Para mayor información consulte al Médico Veterinario Zootecnista especialista certificado.

**AMVEB Laguna, es una organización de profesionistas sin fines de lucro. La capacitación es parte importante de nuestra misión.**

**Fuente.**

**<http://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/impacto-estres-calorico-crianzas-t40516.htm>**



**MÁS ARTÍCULOS**