

# ESTRÉS CALÓRICO EN LA PRODUCCIÓN DE POLLOS: 1 - INTRODUCCIÓN

Marcos Antonio Dai Prá y Victor Fernando Büttow Roll. 2014. [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com). Conferencia presentada por Marcos Antonio Dai Prá, Brasil Foods, y Victor Fernando Büttow Roll, FAEM/UFPeL, Brasil, en el Seminario Internacional de Manejo y Sistemas Operativos en Pollo de Engorde, AMEVEA, Bogotá, Colombia en junio de 2014. Traducción: Néstor Mondragón, Universidad Nacional de Colombia. [www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Estrés en las aves](#)

## INTRODUCCIÓN

La predisposición de las aves al estrés calórico aumenta a medida que la humedad relativa del aire y la temperatura sobre pasan la zona de confort térmico, lo cual dificulta la disipación de calor y aumenta de manera peligrosa la temperatura corporal del ave. (Primera parte de una serie de tres artículos).

La avicultura es una de las actividades pecuarias con mayor evolución durante las últimas décadas. Esta evolución tiene como base la mejora constante en el desempeño de las líneas genéticas, la selección de las mismas y el mejoramiento en las condiciones de alimentación, manejo, instalaciones, sanidad, etc.

Desde que empezó el proceso moderno de mejora en el sector avícola, el objetivo principal fue el aumento de la tasa de crecimiento y la eficiencia de los pollos de engorde. Debido a su intensidad, este proceso terminó desencadenado algunos trastornos metabólicos relacionados con los órganos de sustento, así como una menor resistencia a los desafíos sanitarios de campo.

La evolución de la avicultura resultó en un pollo de engorde precoz con gran eficiencia para convertir diferentes tipos de alimento en proteína animal. A pesar de eso, han surgido una serie de problemas metabólicos y de manejo, siendo el estrés calórico uno de los principales ya que resulta en pérdidas significativas en el desempeño.

La predisposición de las aves al estrés calórico aumenta a medida que la humedad relativa del aire y la temperatura sobre pasan la zona de confort térmico, lo cual dificulta la disipación de calor y aumenta de manera peligrosa la temperatura corporal del ave (Laganá 2008).

Cassuce (2011), comenta que se pueden tomar algunas medidas para minimizar las pérdidas, tales como el uso de ventiladores y nebulizadores, la manipulación del contenido de proteína y de energía del alimento, las técnicas de manejo y restricción alimenticia, el manejo del agua suministrada a las aves y el uso de galpones con el sistema “dark house” (galpón oscuro).

El mejoramiento genético de las líneas avícolas ha contribuido a que la eficiencia de la avicultura brasilera esté en crecimiento continuo. Sin embargo, es muy importante que durante la selección de los genotipos superiores en programas de mejoramiento, se tengan en cuenta la evaluación de la variabilidad existente asociada a la cría en diferentes ambientes (Silva et al., 2007).

El ambiente puede ser definido como la suma de los impactos biológicos y físicos circundantes. De esta manera, las variables ambientales tales como la temperatura, humedad relativa, ventilación y radicación solar son importantes indicadores de la calidad del ambiente para el ave por ser agentes estresantes que pueden afectar el metabolismo (Macari et al., 2004).

Silva et al., (2007), reportaron que el progreso en la crianza del pollo de engorde está relacionado a importantes características de desempeño de la carcasa y una vez que el ambiente pueda afectar el desempeño de las aves, es esencial que el efecto de las variables ambientales sea considerado en los sistemas de producción y selección genética.

Cuando las aves están sometidas a estrés, se activan los procesos fisiológicos para mantener la homotermia corporal, de esta forma reduciendo la energía destinada a la producción (Macari et al., 2004).

Las aves presentan mejor desempeño productivo cuando son criadas en la zona termoneutra o de confort térmico, es decir, en un ambiente con rango de temperatura en el que la tasa metabólica mínima y la homotermia son mantenidas con el menor gasto energético (Furlan y Macarri, 2002).

Los cambios en el ambiente de crianza que disminuyan las condiciones de estrés pueden mejorar el confort de animal, su bienestar y consecuentemente la producción (Cassuce, 2011). Se han realizado estudios en el área de genética en los cuales se ha observado el desempeño de las aves con mejor adaptabilidad a los ambientes de crianza y a la mejora de los índices zootécnicos.

## FISIOLOGÍA DEL ESTRÉS POR CALOR EN LAS AVES

Las aves, al ser animales homeotermos tienen un centro termorregulador situado en el hipotálamo capaz de controlar la temperatura corporal a través de mecanismos fisiológicos y respuestas comportamentales, mediante la producción y liberación de calor determinando así el mantenimiento de la temperatura corporal normal (Macari et al. 2004).

Smith et al., (2007), informaron que entre las respuestas fisiológicas compensatorias de las aves al estar expuestas al calor se encuentra la vasodilatación periférica, lo que resulta en la pérdida de calor no evaporativo.

Así, en un intento por aumentar la disipación de calor, el ave consigue aumentar el área de superficie al abrir las alas, erizar las plumas e intensificar la circulación periférica. La pérdida de calor no evaporativo también puede ocurrir con un aumento en la producción de orina, si esta pérdida se compensa con el aumento de suministro de agua fría.

Otra respuesta fisiológica es el aumento de la frecuencia respiratoria, lo que resulta en la pérdida excesiva de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). De esta manera, la presión parcial de CO<sub>2</sub> disminuye, lo que conduce a la caída de la concentración de ácido carbónico (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) y de hidrógeno (H<sup>+</sup>). En respuesta, los riñones aumentan la excreción de HCO<sub>3</sub> y reducen la excreción de H<sup>+</sup> en un intento de mantener el equilibrio ácido base del ave. Este cambio se denomina alcalosis respiratoria.

Según Mandes et al., (2004), al considerar todos los aspectos planteados en relación con el tema de la producción avícola en climas cálidos, se encontró que algunas condiciones no son adecuadas para la cría de aves en zonas con altas temperaturas y como solución se implementó la mejora de condiciones ambientales dentro de las instalaciones tales como la adaptación de los techos (si es posible) y el uso de sistemas de refrigeración, junto con algunas prácticas de manejo nutricional y de la ración.

Teniendo en cuenta la posible expansión de la avicultura a diferentes regiones, es necesario que las construcciones de los galpones y que el manejo adoptado en la crianza de las aves sean realizados con el nuevo concepto de bienestar de animal, con el objeto fin de reducir los efectos del clima en la producción de las aves, evitando el uso recursos a posteriori que normalmente contribuyen al aumento de los costos de producción (Mandes et al., 2004).

El pollo de engorde es un animal doméstico genéticamente mejorado hacia un rápido crecimiento y con el ya conocido alto rendimiento. Durante el proceso de selección el metabolismo de las aves fue aún más acelerado con los avances en genética y nutrición enfocados hacia un rápido crecimiento, con la máxima deposición de proteína, especialmente en pechuga y muslo, una mejor utilización de los nutrientes de la dieta y una buena conversión alimenticia. Sin embargo, la capacidad de termorregulación continuó siendo deficiente para afrontar los principales retos de las altas temperaturas (Macari et al., 2004).

Se sabe que la mayoría de los linajes de pollos modernos fueron mejorados genéticamente para satisfacer las demandas de los países ubicados en zonas templadas. La ampliación de la escala comercial de estos linajes hacia los países tropicales y semitropicales hizo que se reevaluaran las necesidades nutricionales con el fin de permitir que expresen su máximo rendimiento a temperaturas ambiente elevadas (Mandes et al., 2004).

### BIBLIOGRAFÍA

- CASSUCE, D. C., Determinação das faixas de conforto térmico para frangos de corte de diferentes idades criados no Brasil. Tese apresentada a Universidade Federal de Viçosa, 2011.
- FURLAN, R.L.; MACARI, M. Termorregulação. In: MACARI, M.; FURLAN R.L.; GONZALES, E. Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte. 2ed. Jaboticabal: Funesp, 2002. p.209-230.
- LAGANÁ, C. Influência de altas temperaturas na alimentação de frangos de corte. PESQUISA E TECNOLOGIA, Vol. 5, n.2 jul-dez 2008.
- MACARI, M.; FURLAN, R.L.; MAIORKA, A. Aspectos fisiológicos e de manejo para manutenção da homeostase térmica e controle de síndromes metabólicas. In: MENDES, A. A.; NAAS, I.A.; MACARI, M. Produção de frangos de corte. Campinas: Facta, 2004. p.137-156.
- MENDES, A. A.; NAAS, I.A.; MACARI, M. Produção de frangos de corte. Campinas: Facta, 2004. p.137-156.
- SILVA, M. A. N., FILHO, J. A. D. B., ROSÁRIO, M. F., SILVA, C. J. M., SILVA, I. J. M., SAVINO, V. J. M., COELHO, A. A. D., Environmental influence on the performance of parental lines of broiler chicken. R. Bras. Zootec. Vol.36, nº3, Viçosa, May/June, 2007.

Volver a: [Estrés en las aves](#)