

Síndrome de muerte súbita en pollos de engorde (broilers)¹

Introducción

El síndrome de la muerte súbita es también conocido como “síndrome de muerte aguda”, “muerte repentina” o “muerte cardíaca”, y se admite que es la causa más común de muerte en pollos de engorde, siendo un problema similar a la muerte súbita de los lactantes humanos, donde la diferencia radica en que la muerte del bebé se produce durante el sueño mientras en los pollos se presenta cuando éstos están despiertos. Sin embargo, ambos casos tienen procesos respiratorios y cardíacos involucrados y son más frecuentes en machos que en hembras (Stuart, 1991). De este síndrome se afirma que es la condición aguda del síndrome ascítico y aunque es un problema que se ha venido presentando desde hace aproximadamente cuatro décadas, solo en la última se han cuantificado las pérdidas económicas que ha generado para la industria avícola (Dereser et al., 2015). A pesar de que no se tiene claridad sobre su patogénesis, se conoce que es un problema cuya explicación es de origen multifactorial y hay estudios que correlacionan este síndrome con ciertos factores que lo pueden desencadenar como predisposición genética, sexo, clima, condiciones de manejo estresantes como fotoperiodos extensos y hacinamiento, prácticas que impliquen la manipulación de los animales como vacunación, pesaje, toma de muestras, transporte, entre otras, al igual que a factores asociados con la nutrición (Nain et al., 2007; Nassef et al., 2015; Dereser et al., 2015).

Antecedentes

El mejoramiento genético a través de la selección ha llevado a incrementar parámetros productivos en esta especie como la obtención de mayores ganancias de peso, buena conformación, excelente conversión alimenticia y alta producción de huevos. Sin embargo, en pollos de engorde, esta selección ha traído consigo animales con alta presencia de arritmias cardíacas, elevado peso muscular y debilidad ósea, requerimientos altos de nutrientes para satisfacer las demandas de las aves, problemas metabólicos, mayor susceptibilidad de las aves ante adversidades ambientales, dificultad en la adaptación al entorno y un aumento en las tasas de mortalidad por enfermedades

¹ Arias, A., González, L.C. Síndrome de muerte súbita en pollos de engorde (broilers). Seminario presentado en el curso “Fundamentos bioquímicos de los trastornos metabólicos”. Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Medellín. 2017. 5p.

cardiovasculares y pulmonares, entre las cuales se destaca el síndrome de muerte súbita (Francia et al., 2009).

Signos clínicos

Generalmente las aves afectadas por el síndrome de muerte súbita se caracterizan por ser aparentemente sanas y repentinamente presentar saltos, vocalizaciones, aleteos, convulsiones y finalmente caer muertas en decúbito dorsal (Stuart, 1991; Nassef et al., 2015). Olkowski et al. (2008) observaron que entre el 3% y el 6% de los pollos de engorde normales sucumben al síndrome, mientras que a través de electrocardiograma revelaron que el 17-35% de la población muestra arritmia cardíaca, donde la mayoría de éstas pertenecieron a la categoría de arritmia ventricular, que consiste predominantemente en contracciones ventriculares prematuras y taquicardia ventricular. Además observaron que las células de Purkinje en el miocardio del ventrículo izquierdo de pollos que murieron del síndrome estaban experimentando apoptosis, y estas lesiones sugieren que la estabilidad eléctrica del miocardio se vio comprometida.

Diagnóstico

En el examen pos-mortem, los animales muestran pulmones húmedos y edematosos, la pechuga en algunos casos aparece con áreas rojizas pequeñas y blanquecinas como cuando mueren ahogadas, la vesícula biliar es de color amarillo claro. Salvo por las lesiones pulmonares y el infarto cardíaco, no se observa otro signo claro que demuestre o justifique la causa de la muerte (Stuart, 1991; Dereser et al., 2015).

Factores asociados

A nivel fisiológico, la causa más probable de este síndrome está ligado a una falla cardiovascular, ya que hay evidencia que sugiere que puede relacionarse con la alta predisposición de los pollos a la arritmia cardíaca, de la cual no están claros los mecanismos que la desencadenan, pero que se conoce está asociada con características metabólicas relacionadas al rápido crecimiento, debido a que estos animales tienen una alta demanda de oxígeno, y el trabajo cardíaco y pulmonar debe ser mayor para permitir un buen y rápido intercambio gaseoso y un correcto flujo de sangre para el eficiente transporte de oxígeno y de nutrientes; por ende es muy común encontrar problemas de

circulación y anormalidades en los espacios aéreos de las aves (Olkowski et al., 2008; Dereser et al., 2015).

Otro factor asociado a la arritmia ventricular y por ende a la incidencia del síndrome es el estrés, ya que los pollos se encuentran en ambientes altamente estresantes debido al hacinamiento y a comportamientos agonistas, además de ser sometidos a prácticas que lo generan como la manipulación para pesaje, toma de muestras, transporte, entre otros, por lo cual se generan cambios fisiopatológicos específicos en el miocardio resultantes de la tensión metabólica cuanto más están expuestos al estrés (Olkowski et al., 2008).

Se ha encontrado evidencia de que hay una mayor susceptibilidad a esta enfermedad por parte de los lotes criados en meses invernales, al igual de que los machos son afectados más frecuentemente que las hembras debido a su tasa de crecimiento más acelerada; la mortalidad puede ser de 1,5 a 2% en lotes mixtos y de 4% en machos (Dereser et al., 2015), donde el pico más alto de esta enfermedad oscila entre la tercera y cuarta semana de vida, presentándose inclusive casos a partir del tercer día de vida u otros más tardíos (Stuart, 1991), debido a que bajo condiciones de frío las demandas metabólicas de los animales incrementan con el fin de mantener el calor corporal.

Teniendo presente que el factor de luminosidad es fundamental para el ámbito de consumo de alimento y agua, estando ligado por tanto a la ganancia de peso, hace que este factor esté correlacionado al síndrome, ya que su incidencia disminuye marcadamente cuando la tasa de crecimiento es controlada a través de restricciones en la dieta (Olkowski et al., 2008; Dereser et al., 2015). De forma similar las condiciones de hacinamiento para obtener los mayores rendimientos por metro cuadrado aumentan el número de casos debido a las condiciones estresantes que los hacen competir por espacio y recursos (Dereser, 2015).

Autores como Nain et al. (2007) resaltan que prácticas aplicadas a la nutrición de los pollos como la suplementación con vitamina D₃ con el fin de disminuir los problemas de patas, sin conocer los niveles basales de esta en la dieta pueden convertirse en una sobre-suplementación, la cual ha mostrado tener efectos perjudiciales para el corazón de las aves, causando lesiones metabólicas y patológicas en los cardiomiocitos, asociados con daño morfológico al miocardio y efectos bioquímicos a través de la movilización de calcio. Debido a que el mantenimiento de la homeostasis cardíaca de Ca²⁺ es fundamental para el acoplamiento de excitación-contracción, los cambios pueden tener un impacto directo en la estabilidad electrofisiológica del corazón.

Se ha evaluado que la incidencia del síndrome disminuye cuando se llevan a cabo restricciones de alimento del 20% entre los 7 y 21 días de edad de los animales. Sin embargo, aunque esta práctica disminuye los casos de mortalidad también afecta la conversión alimenticia respecto a los

alimentados *ad libitum*, donde estos generan más ingresos sobre el costo de alimentación (Nassef et al., 2015).

Conclusión

La alta presión en la selección genética que se ha llevado a cabo en las aves y en este caso en los pollos destinados para carne ha generado no sólo aumentos en los parámetros productivos, sino que ha traído consigo problemas asociados con la mala adaptación de los órganos internos del animal a la rápida ganancia de peso, como problemas óseos, cardíacos y respiratorios, generando la aparición de síndromes como el de muerte súbita, el cual genera considerables pérdidas económicas en el sector avícola a nivel mundial y del cual no se tiene certeza de su origen pero se conoce que está asociado con factores como el sexo, el clima, el manejo y la nutrición, y que tienen como eje transversal la presencia de un estrés que desencadena el síndrome.

Referencias

- Stuart, J. C. (1991). Síndrome de ascitis-muerte súbita-neumonía. *Selecciones Avícolas*, 540–552.
- Olkowski, A. A., Wojnarowicz, C., Nain, S., Ling, B., Alcorn, J. M., & Laarveld, B. (2008). A study on pathogenesis of sudden death syndrome in broiler chickens. *Research in Veterinary Science*, 85(1), 131–140.
- Nain, S., Laarveld, B., Wojnarowicz, C., Olkowski, A. A. (2007). Excessive dietary vitamin D supplementation as a risk factor for sudden death syndrome in fast growing commercial broilers. *Comparative Biochemistry and Physiology A - Molecular and Integrative Physiology*, 148(4), 828–833.
- Francia, M., Icochea, E., Reyna, P., Figueroa, E. (2009). Tasas de mortalidad, eliminados y descartes de dos líneas genéticas de pollos de carne. *Revista de Investigaciones Veterinarias de Perú*, 20(2), 228–234.
- Dereser, L., Betancourt, L. (2015). Factores relacionados con la presentación de síndrome ascítico y síndrome de muerte súbita en pollos de engorde. *Revista Ciencia Animal*, (9), 11-28.
- Nassef, E., Shukry, M., Kamal, T. (2015). Effect of feed restriction on growth performance, sudden death syndrome and some blood parameters in broiler chickens. *Assiut Vet. Med.* 61(147), 204–209.

