

RESTRICCIÓN DE ALIMENTO PARA LA PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE ASCITIS EN POLLOS PARILLEROS

FOOD RESTRICTION FOR THE PREVENTION OF ASCITES SYNDROME IN BROILERS

Recibido: 30/07/2021 - Aceptado: 08/11/2021

Danny Stiven Huera Ordoñez

Ex Estudiante en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Tulcán – Ecuador

Ingeniero en Desarrollo Integral Agropecuario

dannystiben1996@gmail.com

Rolando Martin Campos Vallejo

Docente de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Tulcán - Ecuador

Magister en Industrias Pecuarias Mención en Industrias de lácteos

rolando.campos@upec.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3309-2074>

Edison Marcelo Ibarra Rosero

Docente de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Tulcán - Ecuador

Magister en Ciencias en Salud Tropical Animal, Especialización
Control de Enfermedades Animales

marcelo.ibarra@upec.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8255-3703>

Cómo citar este artículo:

Huera, D., Campos, R., & Ibarra, M., (Enero – Diciembre 2021). Restricción de alimento para la prevención del síndrome de ascitis en pollos parilleros. *Tierra Infinita* (7), 59-65. <https://doi.org/10.32645/26028131.1093>

Resumen

La presente investigación se desarrolló en el cantón Tulcán provincia del Carchi, que se encuentra a una altura de 2950 m.s.n.m., con el fin de evaluar estrategias de alimentación para el control de ascitis en pollos parrilleros. Las estrategias de alimentación evaluadas fueron T1 = sin restricción, T2 = 2 horas de ayuno*día-1, T3 = 4 horas de ayuno*día-1, y T4 = 6 horas de ayuno*día-1. Para el experimento se utilizaron 108 pollos de la raza broiler de un día de nacidos, que fueron distribuidos en 12 unidades experimentales conformadas por 9 aves, bajo un diseño experimental en bloques completos al azar. El experimento inicio a partir de los 15 días de edad de las aves donde se evaluó la ganancia de peso, conversión alimenticia y mortalidad asociada al síndrome ascítico. El análisis de la información se realizó mediante análisis de varianza (ANOVA) y prueba de Tukey al 5%. No se obtuvo diferencias estadísticas para la ganancia de peso, pero si para la conversión alimenticia y mortalidad asociada a la ascitis, en donde los mejores tratamientos fueron aquellos que tuvieron restricción de alimento (T2, T3 y T4), pudiendo concluir mediante el análisis de medias que la mejor estrategia se obtuvo con una restricción de 6 horas*día-1.

Palabras claves: ascitis, restricción de alimento, mortalidad.

Abstract

The present investigation was developed in the Tulcán canton of Carchi province, which is located at an altitude of 2950 m.a.s.l., in order to evaluate feeding strategies for the control of ascites in broilers. The feeding strategies evaluated were T1 = no food restriction, T2 = 2 hours of food restriction*day-1, T3 = 4 hours of food restriction*day-1, and T4 = 6 hours of food restriction* day-1. In the experiment, 108 one-day-old chickens were used, which were distributed in 12 experimental units made up of 9 birds, under a randomized complete block experimental design. The experiment started from 15 days of age of the birds where the weight gain, feed conversion and mortality associated with the ascitic syndrome were evaluated. The information analysis was carried out using analysis of variance (ANOVA) and Tukey's test at 5%. Statistical differences were not obtained for weight gain, but for food conversion and mortality associated with ascites, where the best treatments were those that had food restriction (T2, T3 and T4), being able to conclude through the analysis of means that the best strategy was obtained with a restriction of 6 hours * day-1

Keywords: ascites, food restriction, mortality

Introducción

A nivel mundial, la avicultura es considerada una actividad de importancia económica por ser la fuente de ingresos para familias de escasos recursos tanto del área urbana como rural. En Latino América ha aumentado considerablemente desde la década de los 90's, con el desarrollo de las tecnologías de producción y de la industria de concentrados para animales, lo que ha permitido satisfacer la demanda del mercado (Incio, 2020), por un alimento con propiedades nutricionales balanceadas de mayor calidad, ante la producción de animales genéticamente modificados, capaces de alcanzar una mejor conversión del alimento en carne (Intriago, 2015). En Ecuador y particularmente las provincias como Guayas, Tungurahua, Cotopaxi, Pichincha, El Oro, Imbabura, Manabí se caracterizan por tener adecuadas condiciones meteorológicas para el desarrollo avícola, y aprovechamiento de los residuos de la industria alimenticia de arroz, maíz y soya, que permiten obtener carne y huevos de calidad en el menor tiempo posible gracias a la aplicación de tecnologías innovadoras para la producción (Sánchez, 2015; Nasimba, 2017).

Desafortunadamente, junto al avance tecnológico y aumento de la producción avícola, se ha evidenciado problemas relacionados a enfermedades con altos porcentajes de mortalidad que han generado grandes pérdidas económicas, como es el caso la presencia del síndrome ascítico (SA), que se caracteriza por la acumulación de fluidos en la cavidad abdominal y que ocasiona la muerte del animal (Arce, Gutiérrez, Avila, & López, 2002). Esta enfermedad, es también denominada el síndrome de hipertensión pulmonar, causado por una inadecuada respuesta fisiológica a la demanda de oxígeno, como consecuencia al crecimiento rápido de los pollos parrilleros, que aumenta el ritmo metabólico por la disminución de temperatura y que no puede ser regulado por el sistema cardiovascular y respiratorio del animal (Paredes, 2010).

El censo realizado en el 2016 por parte de la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador, reflejó la presencia de 1567 avicultoras en el País. El 54,63% de productores están concentrados en la zona sierra del país. La provincia del Carchi presenta bajos niveles de productoras avícolas con tal solo el 0,96% en comparación con la producción nacional. No obstante, de acuerdo a Paredes (2010), la provincia del Carchi presenta parámetros geográficos y climatológicos ideales para que se presente este problema, convertida en la causa principal para que existan pocos productores avícolas por el temor al alto nivel de mortalidad provocado por el síndrome de hipertensión pulmonar o síndrome de ascitis, sin embargo, la combinación de programas de restricción cuantitativa y cualitativa como estrategias alimenticias, reducen la mortalidad y la incidencia de síndrome ascítico, lo cual ha mejorado los índices de rentabilidad económica de la producción (Paguay, Parra, Rodríguez, Torres, & Astudillo, 2016)

Ante esto, el presente estudio tiene como objetivo incrementar el número de productores avícolas dentro de la provincia del Carchi, mediante la aplicación de estrategias de alimentación para el control de ascitis en pollos parrilleros en Tulcán – Carchi, lo que permitirá disminuir el porcentaje de mortalidad provocado por dicha enfermedad.

Materiales y Métodos

El estudio se desarrolló en el cantón Tulcán provincia del Carchi, que se encuentra a una altura de 2950 m.s.n.m., donde se evaluaron como estrategias de alimentación la restricción del alimento, en donde T1 = sin restricción, T2 = 2 horas de ayuno*día-1, T3 = 4 horas de ayuno*día-1, y T4 = 6 horas de ayuno*día-1. Para el experimento se utilizaron 108 pollos de la raza broiler de un día de

nacidos, que fueron distribuidos en 12 unidades experimentales en donde cada unidad experimental estuvo conformada por 9 aves, bajo un esquema de un diseño experimental en bloques completos al azar. Durante el experimento en los primeros 15 días todas las unidades experimentales tuvieron el mismo esquema de manejo y alimentación, ya que Calle, (2019) menciona que el SA se presenta en pollos y pavos a partir de la tercera semana de vida que se caracteriza por producir lesiones en hígado y riñón provocadas por agentes tóxicos que desencadenan afecciones como hidropericardio e hidroperitoneo, es por eso que esta enfermedad es conocida como la enfermedad de las aguas. Para el manejo sanitario de los animales se consideró un esquema de vacunación en donde a los 7 días se aplicó Newcastle, a los 14 días Gumboro, y a los 21 refuerzo de Newcastle.

Las variables en estudio fueron: ganancia de peso, conversión alimenticia y mortalidad asociada al síndrome ascítico.

El análisis de la información se realizó mediante análisis de varianza (ANOVA) y prueba de Tukey al 5%, que permitió determinar si existen diferencias estadísticas entre tratamientos, utilizando el programa estadístico Infostat versión libre.

Resultados y Discusión

Una vez analizados los datos obtenidos para la variable ganancia de peso se observa que no hay diferencias estadísticas entre los tratamientos, obteniendo coeficientes de variación de entre 5 y 10 % lo que da validez a los datos colectados.

Tabla 1.
ANOVA y Tukey 5% para ganancia de peso.

	Media (gr)	Sem4	Media (gr)	Sem5	Media (gr)	Sem6	Trat	Media	Sem7		
T2	820,00	A	T2	1370,00	A	T4	2020,00	A	T2	2690,00	A
T1	790,00	A	T4	1320,00	A	T2	1973,33	A	T4	2658,33	A
T3	781,67	A	T3	1308,33	A	T1	1941,67	A	T3	2598,33	A
T4	755,00	A	T1	1290,00	A	T3	1833,33	A	T1	2538,33	A
\bar{x} (gr)		786.67		1322.08			1942.08			2621.25	
CV(%)		5.59		4.43			9.44			5.39	

Sem: semana; CV: coeficiente de variación

Los resultados presentados sobre ganancia de peso en la tabla 1 indican que no existe diferencias estadísticas entre tratamientos, lo cual denota que el ayuno o restricción de alimento en los pollos parrilleros no tiene efecto en la ganancia de peso, ya que el ayuno puede ser concebido como un período de reposo, pero que cuando al ave se le puso nuevamente el alimento, en cantidad consumió lo mismo que el tratamiento que no tuvo restricción del mismo, y por ende tuvieron similares ganancias de peso, que concuerda con los resultados obtenidos por Ortega, Sanabria, Moreno, & Aguilar, (2013), Corría de Moraes, Araújo, Rodrigues, & D' Avila, (2017) y Uzcátegui, Collazo, & Guillén, (2020).

Para la variable conversión alimenticia en el ANOVA y Tukey al 5% se observa diferencias estadísticas, en donde los tratamientos que tuvieron restricción de alimento (T2, T3 y T4) tuvieron mejores índices de conversión alimenticia que el tratamiento testigo (T1), como muestra la tabla 2.

Tabla 2.
ANAVA y Tukey 5% para conversión alimenticia

Tratamiento		Medias (%)	
T1	Testigo absoluto	2.61	A
T3	4 horas de ayuno	1.77	B
T2	2 horas de ayuno	1.76	B
T4	6 horas de ayuno	1.73	B
\bar{x} (gr)		1.97	
CV(%)		19.10	

A pesar que las aves consumieron la misma cantidad de alimento y como se indicó en la tabla 1 la no diferencia estadística en la ganancia de peso, los resultados de la tabla 2 sobre el índice de conversión alimenticia muestran una diferencia entre utilizar la restricción o no del alimento, lo que permite identificar que la restricción del alimento no solo puede ser utilizada como posible estrategia para el control del síndrome ascítico en aves sino también como una estrategia que permite aprovechar mejor el alimento por parte de las aves, similares resultados fueron descritos por Calle en el año 2019, y Rodríguez & Piraquive, (2017).

La variable mortalidad asociada al síndrome ascítico para la presente investigación permitió definir por un lado si la estrategia de restricción de alimento permite reducir la mortalidad por ascitis, así como también definir el tiempo óptimo de ayuno para lograr este objetivo.

Como se observa en la tabla 3 la restricción del alimento para el control de la mortalidad asociada al síndrome ascítico muestra diferencias estadísticas entre la restricción o no del alimento, observando la mortalidad más alta (75 %) para el tratamiento sin restricción de alimento (T1), mientras que los tratamientos que tuvieron restricción de alimento (T2, T3 y T4) estadísticamente son similares, pero analizando las medias se puede observar que el tratamiento con 6 horas de ayuno* día⁻¹ fue el que menor mortalidad tuvo.

Tabla 3.
ANAVA y Tukey 5% para porcentaje de mortalidad.

Tratamientos		Medias (%)	
T1	Testigo absoluto	75,00	A
T2	2 horas de ayuno	33.33	B
T3	4 horas de ayuno	27.78	B
T4	6 horas de ayuno	13.89	B
\bar{x} (%)		37.50	

El síndrome ascítico es un problema de gran importancia económica en las explotaciones avícolas instaladas a más 2000 m.s.n.m. por lo que se buscan estrategias que permitan mitigar este problema siendo una de ellas la restricción o ayuno de alimento. Los resultados mostrados en la tabla 3 indican la efectividad de la restricción del alimento para el control de la mortalidad asociada al síndrome ascítico, lo que confirma los datos obtenidos por Cortés, Estrada, Ávila (2006) y López, (2014) lo cual significa que a mayor consumo de alimento, mayor es el porcentaje de mortalidad por ascitis, mientras que para Menocal, López, Ávila, & Tirado, (2020), manifiestan que la aplicación de la restricción alimenticia reduce el porcentaje de mortalidad a causa del Síndrome de ascitis

Conclusiones

La mortalidad en pollos parrilleros asociada al síndrome ascítico puede, en explotaciones avícolas de altura (sobre los 2000 m.s.n.m.), llegar hasta el 100 % y ocasionaría pérdidas económicas importantes, por lo que la búsqueda de estrategias que permitan controlar este problema es de gran utilidad para los avicultores, por esta razón la presente investigación permitió evaluar la restricción de alimento como estrategias de alimentación para el control del síndrome ascítico en pollos parrilleros en el cantón Tulcán – Carchi que se encuentra a una altura de 2950 m.s.n.m., concluyendo que la limitación de alimento para el control de ascitis es efectivo, ya que además de reducir la mortalidad debido a la ascitis mejora la conversión alimenticia, lo que significa que la estrategia más recomendable es de 6 horas de restricción de alimento * día-1.

Bibliografía

- Arce, J., Gutiérrez, E., Avila, E., y López, C. (2002). *Manejo de la Temperatura Ambiental en la crianza del pollo de engorda sobre parámetros productivos y la mortalidad por el síndrome Ascítico*. Obtenido de Técnica Pecuaria en México: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61340309>.
- Calle, R. (2019). *Evaluación de Caracteres de Crecimiento y Mortalidad Mediante Restricción Alimentaria en Pollos de Engorde a 3160 msnm*: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17903/1/UPS-CT008489.pdf>. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA
- Corría de Morais, B., Araújo, D., Rodrigues, J., y D' Avila, H. (2017). *Effect of early feed restriction on body weight and compensatory growth in Label Rouge broiler chicken*. *Acta Agron*, 66(4), 606-611. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169952658022>.
- Cortés, A., Estrada, A., & Ávila, E., (2006). *Productividad y mortalidad por síndrome ascítico en pollos de engorda alimentados con dietas granuladas o en harina*. *Técnica Pecuaria en México*, 44(2),0. [fecha de Consulta 9 de Agosto de 2021]. ISSN: 0040-1889. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61344209>.
- Incio, I. (2020). *Análisis de procedimientos contables en granjas dedicadas a la cría de pollos de engorde en un proceso productivo y su utilidad en la toma de decisiones*. *Business Innova Sciences*, 1(3), 6-17.
- Intriago, V., (2015). *Factores que influyen en los rendimientos productivos de pollos de engorde*. *Avicultura*, 9. Obtenido de <https://www.engormix.com/avicultura/articulos/factores>.
- Menocal, J., López, C., Ávila, E., y Tirado, F. (2020). *La restricción en el tiempo de acceso al alimento en pollo de engorda para reducir la mortalidad causada por el síndrome ascítico*. *Veterinaria Mexico OA*, 7(3), 1-10. doi:<http://dx.doi.org/10.22201/fmvz.24486760e.2020.3.922>.
- Ortega, A. A., Sanabria, D. M., Moreno, J. D., & Aguilar, O. X. (2013). *Efecto de la restricción alimenticia sobre el crecimiento en pollos de engorde*. *Innovando En La U*(3), 01-07. Obtenido de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/innovando/article/view/3842>.
- Paguay, C., Parra, C., Rodríguez, D., Torres, C., & Astudillo, F. (2016). *Efecto de la restricción alimenticia la incidencia de síndrome ascítico*. Obtenido de El Sitio Avícola: <http://www.elsitioavicola.com/articulos/2841/efecto-de-la-restriccion-alimenticia-la-incidencia-de-sandrome-ascatico/>.

- Paredes, M. (2010). *Factores Cuasantes del Síndrome Ascítico en Pollos de Engorde*. Sistema de Revisiones en Investigación Veterinaria de San Marcos, 5. Obtenido de https://fpalageelbolson.files.wordpress.com/2016/11/sindrome_ascitico_paredes.pdf.
- Rodríguez, E., & Piraquive, A. (2017). *Evaluación De La Restricción Alimenticia Y Su Efecto En La Ascitis Aviar En Dos Líneas Genéticas De Pollos En La Sabana De Bogota*. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA, UNAD: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/13812/51745191.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Sánchez, E. (2015). *Avicultura Ecuatoriana*. Obtenido de Veterinaria Digital: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/avicultura-ecuatoriana/>.
- Uzcátegui, J., Collazo, K., & Edilmer, G. (2020). *Evaluación del comportamiento productivo de pollo Cobb 500 sometidos a restricción alimenticia como estrategia sostenible de control nutricional*. Revista de Medicina Veterinaria(39). doi:<https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss39.9>.
- Wideman, R., Chapman, M., Hamal, K., Faulkner, O., Lorenzoni, A., Erf, G., & Anthony, N. (Junio de 2007). *An Inadequate Pulmonary Vascular Capacity and Susceptibility to Pulmonary Arterial Hypertension in Broilers*. Poultry science, 86, 984-998. doi:10.1093/ps/86.5.984.
- Zhicay, C. (2016). *Evaluación de la Ración Alimenticia Controlada en Horas en Pollos Parrilleros* UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA. Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13482/1/UPS-CT006890.pdf>.