

## EFFECTO DE UN PROBIÓTICO EN POLLOS DE ENGORDA

### EFFECT OF A PROBIOTIC IN BROILERS

Salvador Ávalos José María<sup>1</sup>, Contreras Bunuto Daniel<sup>1</sup>, <sup>3</sup>Prado-Rebolledo Omar Francisco<sup>1</sup>, Contreras José Luis<sup>2</sup>, Macedo Barragán Rafael Julio<sup>1</sup>, García Márquez Luis Jorge<sup>3</sup>, Morales Barrera Jesús Eduardo<sup>4</sup>, Téllez Isaías Guillermo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Colima. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. <sup>2</sup>Majahual, S.P.R de R.L.

<sup>3</sup>Universidad de Colima. Centro Universitario de Desarrollo Agropecuario. <sup>4</sup>Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. <sup>5</sup>University of Arkansas. Center of Excellence of Poultry Science.

### RESUMEN

Se determinó el efecto de un probiótico a base de bacterias ácido lácticas (BAL) administradas en el agua de bebida sobre los parámetros de producción del pollo de engorda. Se utilizaron pollos de engorda machos y hembras con cuatro tratamientos; T1 (Machos con BAL), T2 (Machos testigo), T3 (Hembras con BAL), T4 (Hembras testigo). El experimento tuvo una duración de 35 días. Se utilizó un análisis de varianza. Los resultados muestran un mayor peso corporal en la cuarta y quinta semana, en los tratamientos que recibieron el probiótico en el agua de bebida comparado con los grupos controles. La administración de probióticos a base de bacterias ácido lácticas del género *Lactobacillus acidophilus* y *Pediococcus acidilacticii* y *Saccharomyces cerevisiae* inactivado, mejora los pesos corporales durante el periodo de producción de los pollos de engorda.

Palabras clave: Probiótico, pollos de engorda, pesos corporales

### ABSTRACT

The effect of a probiotic lactic acid bacteria based (LAB), administered in drinking water on production parameters of broilers was determined. Broilers were used, males and females with four treatments; T1 (males with LAB), T2 (control male), T3 (female with LAB) and T4 (control female). The experiment lasted for 35 days. An analysis of variance was used. The results show a higher body weight in the fourth and fifth week, in the treatments that received the probiotic in the drinking water compared with control groups. The administration of probiotics based on lactic acid bacteria of gender *Lactobacillus acidophilus*, *Pediococcus acidilacticii* and *Saccharomyces cerevisiae* inactivated, improve body weight during the production of broilers.

Keywords: Probiotic, broilers, body weight.

---

<sup>3</sup>Prado Rebolledo Omar Francisco, Universidad de Colima. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Autopista Colima-Manzanillo km. 40. C.P. 28100 Tel: (313) 32 29407. [omarpr@uacol.mx](mailto:omarpr@uacol.mx)

Recibido: 11/01/2012 Aceptado: 20/01/2012

## INTRODUCCION

Los probióticos son aquellos microorganismos vivos que, al ser agregados como suplemento en la dieta, afectan en forma beneficiosa al desarrollo de la flora microbiana en el intestino, estimulan las funciones protectoras del sistema digestivo. Es importante que estos microorganismos puedan ser capaces de atravesar la barrera gástrica para poder multiplicarse y cubrir el intestino (De las Cagigas y Blanco, 2002).

El mecanismo antibacteriano de los probióticos aún no es completamente conocido. La microflora intestinal de un animal es la primera barrera de protección del huésped de enfermedades causadas por la colonización de patógenos en el tracto gastrointestinal (TGI) (Huang, 2004).

Los probióticos a base de *Lactobacillus spp*, se está incrementando su uso en la industria avícola como una vía para controlar patógenos transmitidos por productos y también mantenimiento preventivo de estrategia de salud del dominio de bacterias benéficas sobre bacterias indeseables en el TGI, ayudan a controlar las bacterias patógenas o poblaciones de bacterias indeseables en el TGI (Torres-Rodríguez, 2007).

La población microbiana en el TGI juega un rol en el proceso digestivo normal y en mantener la salud animal, los cambios en la dieta pueden substancialmente afectar estas bacterias y los efectos de promoción de salud (Willis y Reid, 2008). El uso de cultivos de probióticos en la industria avícola para el control de patógenos, ha ganado reciente atención debido al incremento de la restricción de antibióticos como agentes promotores de crecimiento (Vicente y Col., 2007).

Por lo anteriormente expuesto el objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto de un probiótico a base de bacterias ácido lácticas *Lactobacillus acidophilus*, *Pediococcus acidilacticii* y *Saccharomyces cerevisiae* inactivado, administrado en el agua de bebida sobre los parámetros de producción del pollo de engorda.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo se desarrolló en la empresa productora de pollo de engorda Majahual S.P.R de R.L. ubicada en el municipio de Villa de Álvarez, y Comala del estado de Colima.

El producto probiótico comercial FloraMax-B11, usado en el presente experimento incluyó especies del género *Lactobacillus acidophilus*, *Pediococcus acidilacticii* y *Saccharomyces cerevisiae* inactivado (BAL). La concentración final de BAL fue de  $10^6$  ufc/g.

El probiótico fue añadido en el agua de bebida, a la cual se le añadió 0.1 % de leche deslactosada, se sirvió en bebederos vitroleros al momento de la recepción, no se midió el consumo de agua durante el experimento, se tuvo el cuidado de retirar promotores de crecimiento a base de antibióticos, en el desafío con el probiótico.

En este experimento se utilizaron pollos de engorda machos y hembras con cuatro tratamientos; T1 (Machos con BAL), T2 (Machos testigo), T3 (Hembras con BAL), T4 (Hembras testigo).

Se utilizó un análisis de varianza, diseño completamente al azar, que se aplicó a los datos del peso corporal durante los periodos de (7 a 35 días que duró el experimento), se realizaron los pesajes cada semana. Cuando se encontraron diferencias entre los tratamientos se utilizó la prueba de Tukey ( $P < 0.05$ ), se analizaron con el paquete computacional *System Analysis Statistic* (SAS, 2000).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los pesos promedios al inicio del experimento no mostraron diferencias ( $P > 0.05$ ). Los pesos promedios de las aves, por semana se muestran en la tabla 1. Se muestra un mayor peso corporal en la cuarta y quinta semana, en los tratamientos que recibieron el probiótico en el agua de bebida comparado con los grupos controles.

**Tabla 1. Efecto de FloraMax B-11 en los pesos corporales de machos y hembras en pollo de engorda**

	Machos		Hembras	
	Tratado	Testigo	Tratada	Testigo
Semana 1	132.96 ± 2.43 <sup>a</sup>	132.19 ± 2.72 <sup>a</sup>	132.51 ± 2.41 <sup>a</sup>	133.06 ± 2.02 <sup>a</sup>
Semana 2	338.08 ± 7.03 <sup>a</sup>	314.26 ± 97.03 <sup>b</sup>	349.54 ± 4.86 <sup>a</sup>	350.35 ± 5.00 <sup>a</sup>
Semana 3	691.00 ± 15.25 <sup>a</sup>	688.00 ± 14.03 <sup>a</sup>	638.00 ± 13.80 <sup>a</sup>	613.40 ± 15.76 <sup>a</sup>
Semana 4	1325.50 ± 27.88 <sup>a</sup>	1330.20 ± 17.80 <sup>a</sup>	1158.00 ± 20.92 <sup>a</sup>	1079.00 ± 21.02 <sup>b</sup>
Semana 5	1982.50 ± 25.83 <sup>a</sup>	1806.00 ± 54.58 <sup>b</sup>	1670.50 ± 22.80 <sup>a</sup>	1660.00 ± 21.32 <sup>a</sup>

Resultados expresados como media ± error estándar. Valores entre machos o hembras, tratados o testigos en cada semana con diferente letra en el renglón, son estadísticamente diferentes  $P < 0.05$ .

La adición del probiótico en al agua de bebida, mejoró en un 7.1 % el peso corporal en el tratamiento de los machos, en la cuarta semana. Las hembras con el probiótico mostraron un aumento de 6.8 % con respecto al grupo que no recibió el probiótico, a la quinta semana. Los machos con probiótico mostraron un 8.8 % más peso corporal que las hembras, que puede ser debido al potencial genético que lo expresaron mejor debido a que optimizaron los nutrientes de la dieta para mejores ganancias corporales.

La composición de la flora intestinal en humanos varía entre individuos aún en los que son del mismo grupo genético como en los gemelos (Zoetendal y Col., 2001) lo que indica que el modelo estadístico del estudio es limitado y se pueden requerir muchas unidades experimentales para mejorar significativamente, como se puede observar al

tener una modesta pero significativa diferencias en los pesos corporales de las diferentes semanas.

La adición de BAL, pueden tener efectos benéficos, pero investigaciones anteriores demostraron que cepas y combinaciones de cultivos de probióticos no son iguales de efectivos a exhibir efectos benéficos (Higgins y Col., 2005) lo que demuestra que la flora de BAL que se les administró tuvo efectos benéficos a diferencia de la flora nativa de los grupos que no recibieron el probiótico. Se requieren estudios más extensos para mostrar una respuesta clara con el uso de probióticos como se puede observar en este trabajo.

### CONCLUSIÓN

La administración de probióticos a base de bacterias ácido lácticas del género *Lactobacillus acidophilus* y *Pediococcus acidilacticii* y *Saccharomyces cerevisiae* inactivado, mejora los pesos corporales durante el periodo de producción de los pollos de engorda.

### LITERATURA CITADA

- DE LAS CAGIGAS ALB y Blanco AJ. Prebióticos y probióticos, una relación beneficiosa. Revista Cubana Aliment Nutr : 2002; 16(1) : 63 – 68.
- HIGGINS ES, Torres-Rodríguez A, Vicente JL, Sartor CD, Pixley CM, Nava GM, Tellez G, Barton JT, Hargis BM. 2005. Evaluation of intervention strategies for idiopathic diarrhea in comercial turkey brooding houses. J. Appl. Poult. Res. 14:378-348.
- HUANG MK, Choi YJ, Houde R, Lee JW. Lee B and Zhaox. 2004. Effects of Lactobacilli and an Acidophilic fungus on the production performance and immune responses in broiler chickens. Poultry Science. 83:788-795.
- SAS. SAS/STAT User's Guide (Release 8.0). SAS Inst. Inc., Cary. NC. 2000.
- TORRES-RODRIGUEZ A, Donoghue AM, Donoghue DJ, Barton JT, Tellez G, Hargis BM. 2007. Performance and condemnation rate analysis of comercial turkey flocks treated with a *Lactobacillus* spp-Based probiotic. Poultry Science. 86:444:446.
- VICENTE J, Wolfenden A, Torres-Rodríguez A, Higgins S, Tellez G, Hargis B. 2007. Effect of a *Lactobacillus* species-based probiotic and dietary lactose probiotic on turkey poultry performance with or without *Salmonella enteritidis* challenge. J. Appl. Poult. Res. 16:361-364.
- WILLIS W, Reid L. 2008. Investigating the effects of dietary probiotic feeding regimens on broiler chicken production and *Campylobacter jejuni* presence. Poultry Science. 87:606-611.
- ZOETENDAL EG, Akkermans ADL, Vliet WMA, De Visser JAGM, De Vos WM. 2001. The host genotype affets the bacterial community in the human gastrointestinal tract. Microb. Ecol. Health Dis. 13:129-134.