

# Efectos de la Ractopamina sobre los parámetros zootécnicos del pollo de engorde

Diego F Remolina Rivera MVZ\*

\* Universidad Cooperativa de Colombia. Correo electrónico: FALTA CORREO

Luz E Cortez Machado MVZ Esp.\*\*

\*\* Universidad del Tolima. Docente Producción Animal. Comité de Investigaciones en Ciencias Animales. Correo electrónico: luzesteco29@hotmail.com

Sergio J Latorre Ramírez MVZ Esp.\*\*\*

\*\*\* Práctica en Sector Privado.

**Resumen.** Este trabajo busca encontrar los efectos que produce la inclusión de Ractopamina sobre el desempeño zootécnico del pollo de engorde. dICHO fármaco pertenece a la familia de las Fenetanolaminas, grupo que por su estructura química tiene facultades de unirse y activar los receptores que se encuentran a nivel celular en diversos tejidos de los animales de producción (Mersmann).

La Ractopamina ha sido estudiada y se ha comprobado su efecto en diferentes especies de animales de producción. Se le conoce como un agente de repartición, pues redirige los nutrientes que no se aprovecharon y van a ser almacenados como lípidos nuevamente para generar más carne magra (Mersmann). Esta cualidad nos permite decir que además de optimizar el desempeño productivo del animal, va a mejorar las características del producto terminado.

Se decidió dar el primer paso y probar los efectos de la Ractopamina sobre los parámetros zootécnicos del pollo de engorde.

Para eso se tomó una población de 24.960 hembras Cobb y se dividieron en dos lotes en igualdad de condiciones. Como este fármaco se incluye en las fases finales de producción, hasta el día 22 de producción se determinó que al Lote 2, por tener menor peso corporal, le sería incluida Ractopamina en la ración con una dosis de 5 ppm y suplemento del 1% de lisina.

Las mediciones de los parámetros zootécnicos se llevaron a cabo dos veces por semana desde el día 0, pero para el análisis sólo serían tenidos en cuenta aquellos que fueron obtenidos luego de la inclusión del fármaco en la ración. Los parámetros zootécnicos de los Lotes Ensayo (Ractopamina) y Testigo analizados fueron Peso, Ganancia de peso, Consumo de alimento, Mortalidad, Conversión y Eficiencia.

El Lote Ensayo tuvo a su favor la diferencia de ganancia de peso

**Summary.** The purpose of this paper is to find the effects produced by the inclusion of the Ractopamine in the zootechnic parameters. This product belongs to the family of the Fenetanolamines, group that due to its chemical structure has the power to unite and to active the receptors that are found, in a cellular level, at different tissues of the production animals.

The Ractopamine has been studied and it has been proved its effect in different production animal species. It is also known as an agent of repartition, because it redirects the nutrients that were not used and are going to be stored such as lipids again, to generate more lean meat. This quality allows us to state that besides optimizing the animal productive performance, it will improve the final product characteristics. Then, it was decided to give the first step and prove the effects of Ractopamine in the zootechnic parameters of broiler.

A population of 24.960 Cobb female was taken, that was divided in 2 groups in the same conditions. As this product is just included in the production final phases until the 22nd day of production, it was determined that in the 2nd group, for having a lower level of corporal weight, Ractopamine were included in the ration, with one dose of 5ppm and supplement of 1% of Lysine.

The measurement of the zootechnic parameters took place 2 times per week since day 0, but for the analysis, just the ones that were obtained before the inclusion of the Ractopamine in the diet, were taken into account.

The "Essay" group, by its side, had the difference of weight gain between measurements with a value of 0,65 g; mortality 0.061% and efficiency with a positive and significant difference of 0,55%,

entre mediciones con un valor de 0,65 gramos; mortalidad 0.061% y eficiencia con una diferencia a su favor de 0,55%; ninguna de estos índices logra una diferencia significativa estadísticamente con una confiabilidad del 90%.

Aunque los resultados encontrados no son concluyentes pues no hay un soporte estadístico que lo compruebe, muestran un comportamiento interesante de la Ractopamina.

Teniendo en cuenta que la dosis y protocolo utilizados son experimentales, se deberían hacer más pruebas con dosis diferentes, tiempos de inclusión diferentes y distintos porcentajes de suplementación con Lisina para conocer el verdadero potencial de la Ractopamina, además de utilizar otras líneas genéticas.

**Palabras clave:** agonista adrenérgico, eficiencia, fenetanolamina, productividad

no one of these indexes reaches a significant statistical difference, with a 90% of reliability.

Although the obtained results are not conclusive, there's not any statistics support that prove them; but the results are interesting and show an attractive behavior of the Ractopamine.

Taking into account that the dose and protocol used were experimental, more tests should be made with a different dose, times of inclusion and % of supplementation with lysine, for knowing the real potential of the Ractopamine, using other genetic lines, too.

**Keywords:** adrenergic agonist, efficiency, fenetanolamines, productivity

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha intentado mejorar la eficiencia de las especies dedicadas a la producción animal mediante procesos técnicos. La intención de incluir estas tecnologías es lograr una mayor y mejor producción en menos tiempo, por medio de tecnologías nutricionales, reproductivas, genéticas, ambientales y farmacológicas que han sostenido una carrera a paso firme con resultados evidentes. En el sector avícola de pollo de engorde es notable el mejoramiento de las líneas destinadas a producir con menor tiempo de proceso productivo mejores conversiones alimenticias entre otros (Sumano).

El uso de fármacos agonistas adrenérgicos se viene implementando hace décadas en sectores de producción animal con excelentes resultados y un proceso evolutivo interesante (Sumano).

Se han observado excelentes resultados en porcinos y bovinos hasta el punto que la Food and Drug Administration estudió a fondo el comportamiento del fármaco durante y luego del proceso productivo para aprobar su uso en 2002 (Ramos; Sumano ).

La Ractopamina hace parte de la Fenetanolaminas, familia de fármacos que son agonistas adrenérgicos que han sido utilizados en especies de producción animal, comprobando que tienen la capacidad de optimizar el rendimiento productivo y darle mejores características al producto terminado (Abney; Ramos ).

Ambas características beneficiarían la industria avícola del pollo de engorde considerando que para competir debemos ofrecerle al consumidor cantidad, calidad y precio.

La intención de este trabajo es dar el primer paso, evaluar sus efectos sobre los parámetros zootécnicos y valorar económicamente su desempeño en el pollo de engorde.

## Materiales y métodos

La ejecución de este proyecto se llevó a cabo en una granja de la empresa DISTRAVES S.A. ubicada en la vereda Río Frío, municipio de Girón, departamento de Santander, que fue escogida por su fácil acceso y sus instalaciones.

Los dos galpones son de 100 m de largo X 12,5 m de ancho, dando un área de 1250 m<sup>2</sup>. Cada galpón además cuenta con 6.5 m<sup>2</sup> de bodega para almacenaje de alimento y equipos del mismo. Pero no solamente son iguales en la parte exterior, pues ambos cuentan con los mismos equipos para alistamiento, recepción, cría, levante y engorde de las aves que sean enviadas.

La población de la investigación fue de 24960 hembras Cobb, distribuidas aleatoriamente el día de llegada a la granja en dos lotes de 12480. La Ractopamina es la variable a evaluar a partir del día 22 y será incluida en la ración a una dosis de 5 ppm con un suplemento de Lisina del 1%. Aunque los lotes fueron

distribuidos desde el principio, sólo fue hasta el día 22 de producción cuando se designó el Lote Ensayo y el Lote Testigo. Esta selección se hizo con base en el peso del animal.

Los resultados se obtendrán a través de procesos de pesajes del 5% de la población y con base en registros de producción. Los parámetros zootécnicos tenidos en cuenta son:

### 1. Peso

El peso corporal además de ser parámetro, se necesita para calcular otras variables.

### 2. Ganancia de peso

La ganancia de peso es el diferencial de peso que se da entre cada medición. Muestra la ganancia neta que hubo en este período de tiempo y permite comparar el desempeño de los lotes.

### 3. Consumo

Muestra la cantidad de alimento promedio que consume un animal en un tiempo determinado.

### 4. Mortalidad

Es el número de individuos muertos en un período de tiempo. Podemos expresarlo en cantidad o en porcentaje para comparar ambos lotes.

### 5. Conversión

La conversión es un parámetro que indica el estado productivo, pues compara el consumo de alimento con el peso vivo obtenido en un tiempo determinado.

### 6. Índice de Eficiencia

Como el alimento es el mayor costo de producción debe ser comparable con el valor de la unidad de peso del ave.

## Resultados

**Tabla 1.** Peso corporal en el ensayo (Gramos)

Peso	Testigo	Ensayo	Diferencia	A Favor
Día 24	972,30	956,62	15,68	Testigo
Día 28	1250,63	1236,52	14,11	Testigo
Día 31	1472,99	1448,59	24,4	Testigo
Día 35	1722,66	1722,01	0,65	Testigo
Día 37	1860,95	1840,79	20,16	Testigo
Día 38	1942,05	1936,12	5,93	Testigo

Fuente: Remolina, 2007.

**Tabla 2.** Ganancia de peso entre mediciones en el ensayo (Gramos)

GPM	Testigo	Ensayo	Diferencia	A Favor
Día 24	198,24	192,42	5,82	Testigo
Día 28	278,32	279,89	1,57	Ensayo
Día 31	222,35	212,06	10,29	Testigo
Día 35	249,67	273,42	23,75	Ensayo
Día 37	138,28	118,78	19,5	Testigo
Día 38	81,1	95,32	14,22	Ensayo

Fuente: Remolina, 2007.

**Tabla 3.** Consumo de alimento entre mediciones en el ensayo

Consumo	Testigo	Ensayo	Diferencia	A Favor
Día 24	345,13	331,49	13,64	Lote 1
Día 28	474,19	468,94	5,25	Lote 1
Día 31	382,93	368,70	14,23	Lote 1
Día 35	555,73	517,10	38,63	Lote 1
Día 37	291,63	269,09	22,54	Lote 1
Día 38	153,74	145,52	8,22	Lote 1

Fuente: Remolina, 2007.

**Tabla 4.** Mortalidad en el ensayo (%)

Mortalidad	Testigo	Ensayo	Diferencia	A Favor
Día 24	0,23	0,13	0,1	Testigo
Día 28	0,18	0,20	0,02	Ensayo
Día 31	0,24	0,19	0,05	Testigo
Día 35	0,20	0,30	0,1	Ensayo
Día 37	0,18	0,27	0,09	Ensayo
Día 38	0,85	0,78	0,07	Testigo

Fuente: Remolina, 2007.

**Tabla 5.** Conversión entre mediciones de peso en el ensayo

Conversión	Testigo	Ensayo	Diferencia	A Favor
Día 24	1,74	1,72	0,02	Testigo
Día 28	1,70	1,67	0,03	Testigo
Día 31	1,72	1,73	0,01	Ensayo
Día 35	2,22	1,89	0,33	Testigo
Día 37	2,10	2,26	0,16	Ensayo
Día 38	1,89	1,52	0,37	Testigo

Fuente: Remolina, 2007.

**Tabla 2.** Eficiencia en el ensayo

Eficiencia	Testigo	Ensayo	Diferencia	A Favor
Día 24	11,38	11,16	0,22	Testigo
Día 28	16,33	16,70	0,37	Ensayo
Día 31	12,91	12,19	0,72	Testigo
Día 35	11,21	14,45	3,24	Ensayo
Día 37	6,55	5,24	1,31	Testigo
Día 38	4,27	6,24	1,97	Ensayo

Fuente: Remolina, 2007.

### Discusión

Las diferencias encontradas muestran que el Lote Ensayo tratado con Ractopamina tuvo mejores desempeños productivos comparados con los del Lote Testigo, en los parámetros de Ganancia de peso, Consumo, Conversión y Eficiencia en la investigación realizada.

Las diferencias encontradas muestran que el Lote Ensayo tratado con Ractopamina tuvo peores desempeños productivos comparados con los del Lote Testigo en los parámetros de Peso corporal y Mortalidad en la investigación realizada.

Aunque hay diferencias entre los resultados de los parámetros zootécnicos, el análisis estadístico reveló que las diferencias encontradas no son significantes estadísticamente con una confiabilidad del 90%.

La Ractopamina no produce efectos sobre los parámetros zootécnicos del pollo de engorde con un tratamiento como el que fue instaurado en esta investigación.

Como no se encontraron pruebas que atribuyan a la Ractopamina los efectos sobre los parámetros productivos encontrados, el protocolo instaurado no es rentable.

### Referencias

- Abney C. Effects of optaflexx (Ractopamine Hydrochloride) on performance, rate and variation of intake and acid-base balance in feedlot cattle. URL: [http://etd.lib.ttu.edu/theses/available/etd-04182006-081147/unrestricted/Abney\\_Cassie\\_S\\_Diss.pdf](http://etd.lib.ttu.edu/theses/available/etd-04182006-081147/unrestricted/Abney_Cassie_S_Diss.pdf)
- Mersmann HJ. Beta-Adrenergic receptor modulation of adipocyte metabolism and growth. URL: <http://www.asas.org/symposia/vol80/jas1709.pdf>
- Mersmann HJ. Overview of the effects of adrenergic receptor agonists on animal growth including mechanisms of action. URL: <http://jas.fass.org/cgi/reprint/76/1/160>
- Ramos F., Silveira M. Agonistas adrenérgicos y producción animal. III Efectos zootécnicos y calidad de la carne. URL: [http://www.fmv.utl.pt/spcv/PDF/pdf6\\_2002/RPCV542\\_51-62.PDF](http://www.fmv.utl.pt/spcv/PDF/pdf6_2002/RPCV542_51-62.PDF)
- Sumano H., Ocampo L., Gutiérrez L., Clembuterol y otros. Agonistas ¿una opción para la producción pecuaria o un riesgo para la salud pública?. URL: [http://www.ejournal.unam.mx/vet\\_mex/vol33-02/RVM33206.pdf](http://www.ejournal.unam.mx/vet_mex/vol33-02/RVM33206.pdf)