



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



TRABAJO DE TITULACIÓN

Componente práctico de carácter Complexivo, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito previo a la obtención del título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TEMA:

“Uso de la Ractopamina adicionado en la dieta en la etapa de finalización en pavos de engorde.”

AUTOR:

Luis Antonio Vecilla Contreras

TUTORA:

Dra. MVZ Diana Leticia Torres Morán Msc.

Babahoyo-Los Ríos-Ecuador

2022

RESUMEN

El incremento en el consumo de carne de pavo ha tenido mayores índices de producción en los últimos años, en especial para las fechas de navidad, debido a estos los avicultores han desarrollado nuevas estrategias en el mejoramiento alimenticio, como es añadir el clorhidrato de ractopamina como promotor de crecimiento, para así conseguir carne de calidad en el tiempo establecido y con menos presencia de infiltración grasa. Este producto es usado en la etapa de finalización en pavos de engorde ya que es donde el fármaco tendrá una mayor eficacia en su funcionamiento, el cual tiene como función de mejorar la conversión alimenticia y a su vez promover un aumento en la ganancia de peso diario. La información obtenida fue realizada mediante la técnica de análisis, síntesis y resumen con temas referentes al uso de la ractopamina adicionado en la etapa de finalización, en pavos de engorde. Por lo anteriormente detallado se determinó que el uso de la suplementación de ractopamina en el engorde de pavos permitirá obtener mejoras en la ganancia de peso y suplir con las necesidades de los consumidores.

Palabras claves: Alimentación, Ractopamina, Crecimiento, Fármaco, calidad.

SUMMARY

The increase in the consumption of turkey meat has had higher production rates in recent years, especially for Christmas dates, due to these, poultry farmers have developed new strategies in food improvement, such as adding ractopamine hydrochloride as growth promoter, in order to obtain quality meat in the established time and with less presence of fatty infiltration. This product is used in the finishing stage in fattening turkeys since it is where the drug will have a greater efficiency in its operation, which has the function of improving feed conversion and in turn promoting an increase in daily weight gain. The information obtained was carried out through the technique of analysis, synthesis and summary with topics related to the use of ractopamine added in the finishing stage, in fattening turkeys. Due to the above, it was determined that the use of ractopamine supplementation in fattening turkeys will allow improvements in weight gain and meet the needs of consumers.

Keywords: Feeding, Ractopamine, Growth, Drug, quality

INDICE

CAPITULO I	3
MARCO METODOLÓGICO	3
1.1. Definición del tema de caso de estudio	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos	4
1.4.1. Objetivo General	4
1.4.2. Objetivos Específicos	4
1.5. Fundamentación teórica	5
1.5.4. Promotores de crecimiento	6
1.5.5. Función de la ractopamina	6
1.5.6. Ventaja del uso de la ractopamina	6
1.5.7. Mecanismo de Acción	7
1.5.8. Metabolismo de la ractopamina	7
1.5.9. Metabolismo en el tejido adiposo	8
1.6. Hipótesis	9
1.7. Metodología de la investigación	9
CAPÍTULO II	10
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1. Desarrollo del caso	10
2.2. Situaciones destacadas (Hallazgo)	10
2.3. Soluciones planteadas	10
2.4. Conclusiones	11
2.5. Recomendaciones	12
BIBLIOGRAFIA	13
ANEXOS	15

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Efecto de los tratamientos sobre el uso del clorhidrato de ractopamina en pavos..15

INTRODUCCION

El pavo doméstico es un ave de corral de gran tamaño utilizada en la alimentación humana, fundamentalmente por su carne, y huevos. Fue introducido como ave doméstica en casi todo el mundo. La mayor demanda de carne de pavo ocurre para la fecha de Navidad.

En Ecuador, la producción de pavos ha registrado un crecimiento de 20% este 2019, en comparación con el año pasado. Este año se produjeron 16.200 TM de carne de pavo. (Gutiérrez 2019).

El consumo de pavo en el país está cercano a un kilo por persona al año, lo cual es muy bajo en comparación con otros países, lo que significa que existe un nicho de mercado por conquistar, ya que es un producto muy versátil.

El pavo proporciona una carne de excelente calidad, muy sabrosa y considerablemente más blanca y aromática que la del pollo. Su valor calórico no es elevado, unos 100 g de pechuga de pavo sólo proporcionan unas 96 kcal, lo que la hace aconsejable en los regímenes de adelgazamiento. Su bajo aporte energético es debido fundamentalmente a su bajo contenido en grasa (0,99% - 3,61%), localizada mayoritariamente en la piel, que puede ser eliminada con facilidad.(Ana García 2020).

El clorhidrato de ractopamina es una fenatolamina con actividad agonista B-adrenérgica usada como promotor del crecimiento, que mejora la eficiencia alimenticia y el rendimiento de la canal. (Chaguay 2021).

Pool Ordóñez et al. (2009). Informan que:

Dicho fármaco fue efectivo para incrementar la ganancia diaria de peso en pavos.

Asimismo, Pool Ordóñez et al. (2009) Informan que:

Después de 24 horas, las heces de pavos jóvenes contenían 60.6% de la ractopamina suministrada oralmente. En otro estudio se observó que luego de siete días de recibir clorhidrato de ractopamina en diferentes concentraciones en la dieta (7.5, 22.5 o 30 ppm), no se encontraron residuos en la retina, córnea y humor acuoso del ojo de los pavos alimentados con 7.5 ppm.

CAPITULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. Definición del tema de caso de estudio

El presente documento tuvo como finalidad el de fortalecer y mejorar conocimientos sobre el adecuado uso de promotores de crecimiento (ractopamina) en la etapa de finalización en pavos de engorde.

1.2. Planteamiento del problema

Debido al uso de la ractopamina adicionado en la dieta en la etapa de finalización en pavos de engorde se obtendrá mayor peso final en comparación a una dieta sin el clorhidrato de RCP.

Por esta razón se ha realizado un estudio acerca de la ractopamina como promotor de crecimiento y su utilización en el uso adecuado en la etapa de finalización y así obtener el peso final promedio que se establece o superarlo.

1.3. Justificación

El creciente incremento del consumo de carne de pavo, así como la exigencia del mercado por bajos niveles de este producto se ve en la necesidad, de incrementar la producción de carne mejorando el rendimiento productivo de los pavos, crea el interés de investigar el uso de nuevos productos no nutricionales.

El motivo de realizar este estudio es detallar la información respecto a la ractopamina, y la importancia de usarla en pavos de engorde en etapa de finalización, ya que es un promotor de crecimiento y con un adecuado manejo, se obtendrá un peso final óptimo.

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- ✓ Caracterizar el uso de la ractopamina adicionado en la dieta en la etapa de finalización en pavos de engorde.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Interpretar el efecto de la ractopamina en la etapa de finalización en pavos de engorde.

- ✓ Comparar el beneficio con y sin la suplementación de la ractopamina en etapa de finalización en pavos de engorde.

1.5.Fundamentación teórica

1.5.1. Descripción

El pavo o guajolote es una especie que se adapta muy bien a diversos ecosistemas, es resistente a enfermedades, tiene una alta velocidad de crecimiento y alto rendimiento cárnico todo por lo cual ha sido definida como un ave asombrosa. (Rafael Galindez 2020).

1.5.2. Ventajas de consumo de carne de pavo

Rafael Galindez (2020) establece que:

Cabe destacar que la carne de pavo posee notables bondades nutricionales tales como:

- ✓ Posee altos niveles proteicos.
- ✓ Bajo contenido de grasa, sobre todo de ácidos grasos saturados y reducido contenido de colesterol.
- ✓ Es una fuente de vitaminas y minerales.
- ✓ Estas ventajas colocan la carne de pavo en la lista de alimentos beneficiosos y recomendados en dietas para preservar la salud humana.

1.5.3. Calidad bromatológica y valor nutricional de la carne

La calidad nutricional de este producto es superior a otros, medida por su menor contenido de grasa y colesterol. La mayor parte de grasa se encuentra debajo de la piel (no entreverada) y se puede retirar fácilmente. Contiene 0,6 - 1,6 % de grasa y 16 - 28 mg de colesterol por 100 gr de carne de pechuga y muslo, respectivamente. En cuanto a proteínas, se puede equiparar tanto en cantidad como en calidad con la del resto de carnes (20 a 25 por ciento de proteínas según la porción). Además, su bajo contenido en colágeno facilita la digestibilidad. (Cantaro et al. 2010).

1.5.4. Promotores de crecimiento

Chaguay (2021) nos informa que:

Se define como promotor de crecimiento cualquier compuesto o mezcla de compuestos que influyen en la función metabólica del animal para incrementar la cantidad de proteína corporal. Los agentes anabólicos son una alternativa para acrecentar la producción, pues son hormonas que influyen en las funciones metabólicas del animal, mejorando el balance de nitrógeno en el organismo y, por consiguiente, incrementando la producción de proteína en el mismo.

1.5.5. Función de la ractopamina

Según Mariezcurrena-Berasain et al. (2018) menciona que:

El clorhidrato de ractopamina es una fenatolamina con actividad agonista α -adrenérgica usada como promotor del crecimiento, que mejora la eficiencia alimenticia y el rendimiento de la canal, la RAC promueve que los nutrientes sean orientados más enfáticamente a la síntesis de proteína muscular, además de que reduce la tasa de degradación de proteínas, lo que acaba promoviendo la hipertrofia muscular.

1.5.6. Ventaja del uso de la ractopamina

Según Ricalde et al. (2009) Manifiesta que:

- ✓ Acelera la ganancia de peso.
- ✓ Mejora la calidad de la canal.
- ✓ Eficientar la conversión alimenticia.
- ✓ Disminuir la cobertura grasa.
- ✓ Disminuir los costos de alimentación en engorda.

Su mecanismo de acción es incrementar la retención del nitrógeno, aumentar la lipólisis y disminuir la lipogénesis a partir de la oxidación de los ácidos grasos.

1.5.7. Mecanismo de Acción

Miño (2015) nos indica que:

El mecanismo de acción de la ractopamina empieza cuando la molécula orgánica se une a los receptores β -adrenérgicos a nivel de la membrana celular, dando lugar al complejo agonista-receptor, que a su vez activa a la (Transmisora de Señales) proteína Gs1.

Pisaagropecuaria (2020) nos informa que:

Los animales alimentados con agonistas β -adrenérgicos depositan, en sus tejidos, menos grasa y mayor proteína que los que no son alimentados con estos agentes. Esta reducción en grasa es congruente con la acción bien documentada de la estimulación de los índices de lipólisis y la atenuación de la lipogénesis.

1.5.8. Metabolismo de la ractopamina

Ordóñez et al. (2009). Nos informan que:

Dicho fármaco fue efectivo para incrementar la ganancia diaria de peso en pavos. En otros trabajos se ha estudiado el tiempo medio de eliminación de la ractopamina en pavos, se elimina casi 48% de la ractopamina en las primeras 16 horas a través de las deyecciones.

Ordóñez et al. (2009) Asimismo, expresa que:

Después de 24 horas, las heces de pavos jóvenes contenían 60.6% de la ractopamina suministrada oralmente. En otro estudio se observó que luego de siete días de recibir clorhidrato de ractopamina en diferentes concentraciones en la dieta (7.5, 22.5 o 30 ppm), no se encontraron residuos en la retina, córnea y humor acuoso del ojo de los pavos alimentados con 7.5 ppm.

1.5.9. Metabolismo en el tejido adiposo

La activación directa en los receptores β -adrenérgicos de los adipocitos promueve al hidrólisis de triglicéridos y disminuye la síntesis de ácidos grasos lo que ocasiona una menor acumulación de lípidos. A su vez se bloquea la absorción de glucosa. (Pisaagropecuaria 2020).

1.6.Hipótesis

H₀= No es muy frecuente el uso de la ractopamina debido a los pocos beneficios que otorgan en el proceso de engorde de pavos.

H_a= Es frecuente el uso de la ractopamina debido a los beneficios otorgado en el proceso de engorde de pavos.

1.7.Metodología de la investigación

Se utilizará el método Cualitativo y Exploratorio basado en datos de revistas científicas, páginas web, libros de farmacología, información obtenida de bibliografías de Google académico y artículos científicos; sabiendo que esta técnica exploratoria de recopilación de datos es la más adecuada para la investigación, sobre la Utilización “Uso de la ractopamina en etapa de finalización, en pavos de engorde.”

CAPÍTULO II

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Desarrollo del caso

El presente documento se desarrolló con la finalidad de analizar mediante revisiones bibliográficas el uso de la ractopamina adicionado en la dieta en la etapa de finalización en pavos de engorde, ya que es importante comparar y conocer el efecto y beneficio obtenido mediante la simulada administración de este promotor de crecimiento en la dieta de pavos, como es una mejor conversión alimenticia mayor peso final, carne con menos presencia de grasa.

2.2. Situaciones destacadas (Hallazgo)

La carne de pavo es una de las más consumidas a nivel mundial en la fecha de Navidad, debido al gran incremento en la demanda del consumo, es necesario aumentar la producción de carne y suplir las necesidades requeridas por la población.

La mayoría de pequeños avicultores no brindan una adecuada alimentación balanceada a los pavos y al no realizarse de la manera correcta esto ocasiona que no lleguen con el peso final establecido en un tiempo óptimo para su venta al mercado tanto interno como externo y obtener mejores beneficios económicos.

2.3. Soluciones planteadas

Es necesario concientizar a los agricultores sobre el beneficio del uso de la suplementación de ractopamina en la etapa de finalización en pavos de engorde ya que dicho fármaco actúa mejor en este proceso, y que en esta categoría el animal produce mayor cantidad de nutrientes para la síntesis de grasa y proteína.

El clorhidrato de ractopamina tiene un efecto de hidrólisis en las moléculas de grasas lo cual permite obtener una mejora en la ganancia de peso final.

2.4. Conclusiones

El siguiente trabajo investigativo se concluye:

- ✓ La dosis de ractopamina de 5 ppm, tiene mayor efecto favorable sobre la eficiencia alimenticia y ganancia de peso.

- ✓ Mediante el uso del clorhidrato de ractopamina adicionado en la dieta en la etapa de finalización en pavos de engorde, obteniendo una mejora en el desarrollo del peso final y mejores beneficios económico.

- ✓ Conseguiremos una mejor calidad de carne y una ganancia de peso favorable, se tendrá menos infiltración de grasa debido al hidrolisis de triglicérido.

2.5. Recomendaciones

- ✓ Se recomienda usar 5 ppm de ractopamina en la etapa de finalización en pavos de engorde ya que dejara ganancias de peso y económicas.

- ✓ Realizar estudios de dietas alimenticias en pavos de engorde adicionando nuevas dosis de ractopamina mejorando los beneficios de producción.

- ✓ Indagar sobre el uso de nuevos promotores o productos, adicionados a las raciones alimenticias en la etapa de finalización de pavos de engorde que ayuden en la mejora de crecimiento y peso.

- ✓ No utilizar dosis altas del clorhidrato de ractopamina o algún otro producto que sea adicionado en la dieta de pavos de engorde.

BIBLIOGRAFIA

Crecimiento continuo para producción de pavos en Ecuador 2019. 2019. (en línea, sitio web). Consultado 23 mar. 2022. Disponible en <https://avicultura.info/crecimiento-continuo-para-produccion-de-pavos-en-ecuador-2019/>.

María de los Ángeles Gutiérrez. 2019. (en línea, sitio web). Consultado 10 abr. 2022. Disponible en <https://avicultura.info/crecimiento-continuo-para-produccion-de-pavos-en-ecuador-2019/>.

Cría de pavos. 2020. (en línea, sitio web). Consultado 10 abr. 2022. Disponible en <https://agrotendencia.tv/agropedia/cria-de-pavos/>.

cría de pavos. 2020. (en línea, sitio web). Consultado 30 mar. 2022. Disponible en <https://agrotendencia.tv/agropedia/cria-de-pavos/>.

E-UTB-FACIAG-MVZ-000030.pdf. s. f. s.l., s.e. Consultado 30 mar. 2022. Disponible en <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9315/E-UTB-FACIAG-MVZ-000030.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Las cualidades nutricionales de la carne de pavo. 2022. (en línea, sitio web). Consultado 8 abr. 2022. Disponible en <https://www.lechepuleva.es/aprende-a-cuidarte/tu-alimentacion-de-la-a-z/c./carne-de-pavo>.

Mariezcurrana-Berasain, MA; Braña-Varela, D; Mariezcurrana-Berasain, MD; Domínguez-Vara, IA; Méndez-Medina, D; Rubio-Lozano, MS. 2018. Características químicas y sensoriales de la carne de cerdo, en función del consumo de dietas con ractopamina y diferentes concentraciones de lisina. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias* 3(4):427-437. DOI: <https://doi.org/10.22319/rmcp.v3i4.4873>.

Miño, MAT. s. f. “EVALUACIÓN DEL USO DE CLORHIDRATO DE RACTOPAMINA A 5PPM Y 10PPM EN CONEJOS NEOZELANDESES EN FASE DE FINALIZACIÓN EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, son de exclusiva responsabilidad de la autora. :116.

Ordóñez, AP; Ricalde, RS; Hernandez, MC; Lizama, GM; Correa, JS. 2009. Efecto del nivel de clorhidrato de ractopamina y proteína en la dieta sobre el desempeño productivo y rendimiento en canal de pavos comerciales Effect of ractopamine hydrochloride and protein level in the diet on the performance and carcass yield of growing turkeys. :8.

Pool Ordóñez, A; Santos Ricalde, R; Carvajal Hernandez, M; Medrano Lizama, G; Segura Correa, J.. 2009. Efecto del nivel de clorhidrato de ractopamina y proteína en la dieta sobre el desempeño productivo y rendimiento en canal de pavos comerciales Effect of ractopamine hydrochloride and protein level in the diet on the performance and carcass yield of growing turkeys. :8.

Pool Ordóñez, A; Santos Ricalde, R; Carvajal Hernandez, M; Medrano Lizama, G; Segura Correa, J. 2009. Efecto del nivel de clorhidrato de ractopamina y proteína en la dieta sobre el desempeño productivo y rendimiento en canal de pavos comerciales. *Veterinaria México* 40(3):247-254.

Racmina-premix-10.pdf. s. f. s.l., s.e. Consultado 10 abr. 2022. Disponible en <https://www.pisaagropecuaria.com.mx/wp-content/uploads/2020/03/Racmina-premix-10.pdf>.

Racmina-Premix.pdf. s. f. s.l., s.e. Consultado 31 mar. 2022. Disponible en <https://www.pisaagropecuaria.com.mx/wp-content/uploads/2020/03/Racmina-Premix.pdf>.

ANEXOS

Tabla 1 Efecto de los tratamientos sobre el uso del clorhidrato de ractopamina en pavos.

Factor	Nivel	Peso inicial (kg)	Peso final (kg)	Aumento de peso (kg/día)	Consumo de alimento (kg/día)	Conversión alimenticia (kg/día)
RAC (ppm)	0	8.8	12.5	0.139	0.569	4.1
	5	8.9	12.9	0.152	0.596	3.9
	10	8.9	13.0	0.156	0.588	3.8

Fuente de: (Ordóñez et al. 2009)

En 10 kg de Paylean 20 (ractopamina), tenemos 1,000.000 ppm. Teniendo en cuenta que la dosis recomendada de ractopamina en pavos de engorde es de 5 ppm.

Producto: (Paylean 20)

Presentación; 10 kg

Precio: \$ 21

Factor: RAC (ppm)

Ap: Aumento de peso

Nivel: 0-5 y 10

Ca: consumo de alimento

Pi: peso inicial

Ca: conversión alimenticia

Pf: peso final