

## Eficacia y seguridad de la medicación con espectinomicona-lincomicina y un polivitaminico en aves

## Eficácia e segurança da medicação com espectinomicona-lincomicina e multivitamina em aves

DOI: 10.34188/bjaerv5n2-021

Recebimento dos originais: 20/01/2022

Aceitação para publicação: 31/03/2022

**Victor Octavio Fuentes-Hernández**

Medico Veterinario Zootecnista, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autonoma de México

Doctor en Farmacología (PhD), Universidad de Nottingham, School of Pharmacy, Inglaterra Posdoctorado en Farmacología Veterinaria, University of Edinburgh, Escocia, Reino Unido

Profesor investigador, Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara

Avenida Rafael Casillas Aceves 1200, Tepatitlán Jalisco, Mexico 47600

E-mail: vfuentes@cualtos.udg.mx, victoroctaviof@yahoo.com

### RESUMEN

Se estudió la eficacia y seguridad de la espectinomicona-lincomicina y de un multivitamínico adicionado a la formula alimenticia y en el agua de bebida en gallinas Leghorn Blancas de 20 semanas de edad, respectivamente. El porcentaje de postura se desarrollaron en forma esperada en todos los grupos, esto debido a que las pruebas estadísticas utilizadas no rebelaron significancias. El grupo control y el medicado solo con polivitaminas, presentaron una disminución en su porcentaje de postura, y al realizar el estudio clínico se detectó la presencia de un brote ligero de infección por E. coli, lo que permite postular que la combinación de Espectinomicona- Lincomicina y adicionado de polivitamínicos puede considerarse como una combinación EFICAS Y SEGURA. En el grupo control el desarrollo fue ligeramente más bajo, aunque no significativo, la postura del grupo de ponedoras control puede considerase como causa de un factor ambiental de la explotación intensiva en la que se desarrolló el estudio. Puesto que estuvieron expuestps a la presencia de infecciones endémicas, situación que Lincomicina - Espectinomicona presentando una eficacia previniendo enteropatías.

**Palabras clave:** Espectinomycin, lincomicina, polivitaminas, aves.

### RESUMO

A eficácia e segurança da spectinomicona-linomicina e de uma multivitamina adicionadas à fórmula alimentar e na água potável foram estudadas em galinhas de 20 semanas de idade da Leghorn Branca, respectivamente. A porcentagem de assentamento se desenvolveu como esperado em todos os grupos, pois os testes estatísticos utilizados não revelaram qualquer significado. O grupo controle e o grupo medicado apenas com polivitaminas, apresentou uma diminuição em sua porcentagem de postura, e ao realizar o estudo clínico, foi detectada a presença de um leve surto de infecção por E. coli, o que permite postular que a combinação de Spectinomicona-Lyncomycin e polivitaminas adicionadas pode ser considerada como uma combinação EFETIVA E SEGURA. No grupo de controle o desenvolvimento foi ligeiramente inferior, embora não significativo, a postura do grupo de controle de camadas pode ser considerada como causa de um fator ambiental da fazenda intensiva na qual o estudo foi realizado. Como foram expostos à presença de infecções endêmicas, uma situação em que a Lincomycin - Spectinomycin mostrou uma eficácia na prevenção de enteropatias.

**Palavras-chave:** Spectinomicona, lincomicina, polivitaminas, aves.

## 1 INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista productivo la especie aviar representa una fuente de alimentos de alto nivel proteico (carne y huevo), estas propiedades de la especie aviar son el resultado de una selección genética adecuada, una nutrición especializada, implementación de medidas de manejo, bioseguridad y de bienestar animal. A nivel mundial a industria Aviar en la actualidad posee un crecimiento rápido proveedor de carne y huevo para consumo humano.

La cría y explotación de las especies aviares se encuentra en continuo desarrollo, en algunos países como China y España, se encuentran en fases de cría y selección con avances continuos.

En los diferentes sistemas de manejo se hace necesario controlar brotes de Enfermedad crónica respiratoria (CRD), infecciones por Estafilococos, Escherichia y Mycoplasmosis. La presencia endémica de infecciones diversas ha obligado a muchos productores a utilizar antibióticos de manera desmedida y en ocasiones empírica.

Los antimicrobianos se utilizan en los seres humanos y en especies productiva, con el objetivo de mejorar la salud humana y animal. Estos beneficios se ven amenazados por la aparición de la resistencia a los antimicrobianos (AMR). Los seres humanos y los animales comparten las mismas bacterias y pueden ser tratados con los mismos tipos de fármacos antibacterianos, la resistencia a los antibióticos es el aspecto más crítico de la RAM para el sector ganadero. Una forma de mitigar la aparición de la RAM es reducir el uso general de antibióticos combinando un uso prudente y médicamente racional con otras medidas de prevención de enfermedades. Este manual contribuirá a afrontar el reto de la RAM promoviendo la prevención de las infecciones y el uso prudente de los antibióticos.

La resistencia bacteriana a los antibióticos puede ser de origen natural, pero la AMR se puede generar por el uso excesivo por la selección de microbios resistentes por uso excesivo y médicamente innecesario de antimicrobianos en la medicina humana y veterinaria, y en la agricultura.

Los microbios resistentes sobreviven y los microbios susceptibles son terminados. Algunos microbios resistentes se transmiten de los animales a los humanos o viceversa por contacto directo, a través de la cadena alimentaria en los productos animales y posiblemente a través del medio ambiente, efecto todavía bajo investigación.

Hay muchas pruebas de la transmisión directa -por ejemplo, del ganado a los trabajadores agrícolas-, pero la transmisión indirecta es difícil de demostrar, por lo que no se conoce bien la importancia relativa de las diferentes vías de transmisión (Magnusson et al., 2019).

En las explotaciones de aves se han usado infinidad de antibióticos, cuando se utilizan por sí solos no son muy efectivos. La combinación correcta de fármacos antibacterianos, pueden ejercer

efectos sinérgicos en contra de las infecciones polimicrobianas, y su espectro antibacteriano, puede mejorar la eficacia, reducir la dosis del fármaco, reducir o evitar sus efectos tóxicos, reducir o reducir o retrasar la producción de cepas resistentes (Fantin y Carbon, 1992).

La Lincomicina es una lincosamida es un derivado aminociclitolico su combinación con espectinomina se utiliza en aves Para el tratamiento y metafilaxis de la enfermedad crónica respiratoria /CRD) causada por *Mycoplasma gallisepticum* y *Escherichia coli* susceptibles a lincomicina y espectinomina y asociados con una mortalidad baja. Pose buen efecto vs. *Pasteurella sp.*, *E.coli*, *Mycoplasma sp.* Pero antes de usar esta combinación debe de confirmarse la presencia de la enfermedad (Fuentes Hernandez, 2020).

En este estudio se evalua la eficacia y seguridad de la Espectinomina-Lincomicina, (3.5 mg de lincomicina + espectinomina/kg.) (1kg/Tonelada de alimento de la fórmula) con una fórmula vitamínica disuelta en el agua de bebida (Vit A, D3, E, K, Tiamina, Riboflavina, Niacina, Piridoxina, B12, Pantotenato de calcio, ácido fólico) (1 a 2 g por cada 10 litros de agua. Preparando y cambiando el agua medicada cada 24 horas), acción fundamental para optimizar la producción de huevo y observar el uso correcto de estos medicamentos adicionados en premezclas alimenticias y en el agua.

Se tomarán los aspectos mencionados en PICO:

**P**oblación de aves productoras de huevo medicadas y vía de administración medicamentosa

**I**ntervención de los antibióticos y suplementos vitamínicos seleccionados

**C**omparar el efecto de los medicamentos administrados con un placebo o grupo control

**Oie:** Utilizar antibióticos y aditivos vitamínicos aprobados por la OMS

Objetivo de este estudio: Evaluar la **EFICACIA** y **SEGURIDAD** de la **Espectinomina-Lincomicina** y de un complemento vitamínicos en grupos de gallinas ponedoras por un periodo de tres semanas, administrados en premezcla alimenticia y en el agua de bebida

## 2 HIPOTESIS

La administración de Espectinomina-lincomicina y un polivitamínico en la formula alimenticia de gallinas leghorn de 20 semanas, es un procedimiento seguro y eficaz para complementar el bienestar de las gallinas ponedoras utilizadas en este estudio

### 3 MATERIAL Y METODOS

En una granja avícola con infecciones endémicas virales y bacterianas, se formaron al azar 4 grupos de 100 gallinas ponedoras de 20 semanas de edad, las cuales recibieron los siguientes tratamientos mezclados en su alimento, y con el vitamínico disuelto en el agua de bebida, siguiendo las recomendaciones y dosis del fabricante (Pecuarios Laboratorios, México).

Grupo 1. En el alimento de postura para un grupo de 100 gallinas White Leghorn de 20 semanas, se mezclaron la Espectinomicina Lincomicina , (3.5 mg de lincomicina + espectinomicina/kg.) (1kg/Tonelada de alimento de la fórmula) y agua ad libitum

Grupo 2. En el alimento de postura para un grupo de 100 gallinas White Leghorn de 20 semanas, se administró Espectinomician Lincomicina y el polivitamínico 1 a 2 g por cada 10 litros de agua. Preparando y cambiando el agua medicada cada 24 horas), en agua ad libitum

Grupo 3. Con el alimento de postura sin antibiótico para un grupo de 100 gallinas White Leghorn de 20 semanas, , se administra el polivitamínico en dosis de 1 a 2 g por cada 10 litros de agua. Preparando y cambiando el agua medicada cada 24 horas), en agua ad libitum

Gupo 4. Funcionará como grupo control , recibiendo alimento de iniciación y agua ad libitum tal cual lo administran en la granja avícola para un grupo de 100 gallinas White Leghorn de 20 semanas, sede de este estudio

La EFICACIA de los productos estudiados sobre la curva del porcentaje de producción de huevo de cada grupo, como variable probable se anotó morbilidad y mortalidad dentro de una granja con infecciones endémicas características de las explotaciones aviarias para la producción de huevo

La SEGURIDAD se evaluó comparando las curvas de postura de cada grupo estudiado desde el inicio hasta la finalización del estudio, se cuantificó al azar en los diferentes lotes observando posibilidades de cambio por efectos de enfermedad subclínica o ambiental y la presencia de aves muertas, si se presentaran en los diferentes lotes estudiados, y en el caso de aves fallecidas se sometieron al análisis posmortem.

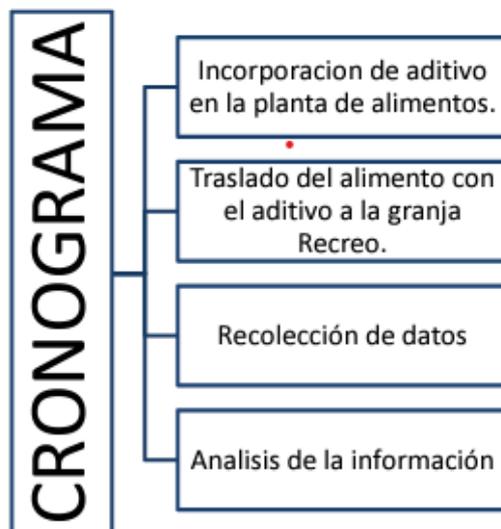
### 4 DESARROLLO

Se observaron las curvas productivas de huevo de cada lote y se anotó cualquier cambio relacionado con la mejora y homogeneidad del % de postura de los grupos medicados

Se estudió la eficacia y seguridad de espectinomicina + lincomicina en alimento y polivitamínico en agua de bebida administrado a gallinas ponedoras leghorn de 20 semanas, sujetas a la medicación antibiótica en la fórmula alimenticia y un vitamínico disuelto en el aguade bebida. Los Medicamentos utilizados en este estudio fueron obtenidos de <laboratorios Pecuarios, México) de (Pecocilina SP Premix y de Pecvitam B)

En el uso de la Espectinomycin- Lincomycin discutir: el uso metafiláctico y profiláctico de la mezcla antibiótica y de las polivitaminas en la nutrición en las granjas avícolas de gallinas ponedoras.

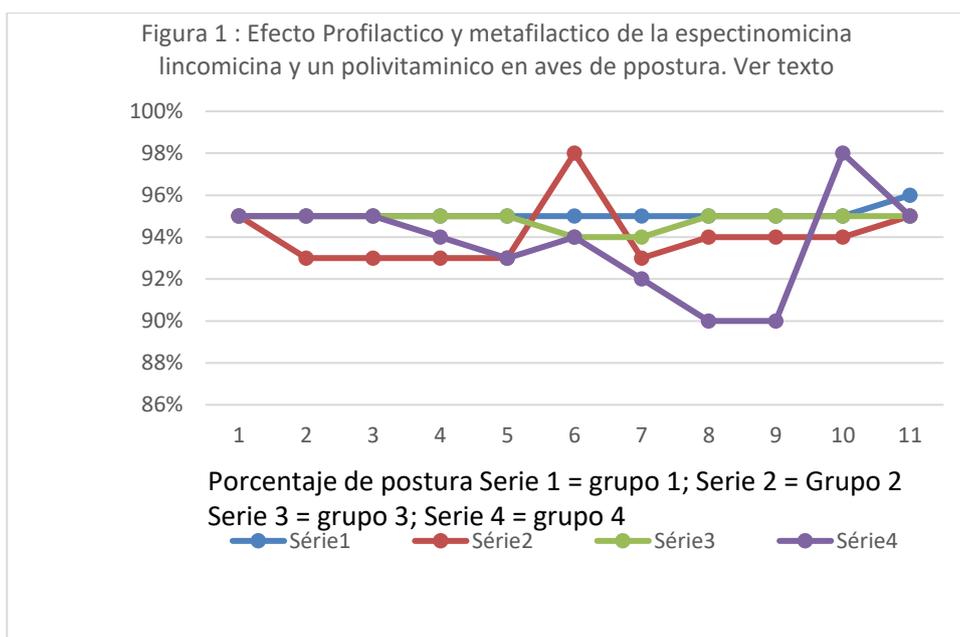
Estudio que se realizará bajo el siguiente cronograma:



## 5 RESULTADOS

Los resultados se tabularon y se sujetaron a pruebas estadísticas Had Oc para comprobar la eficacia y seguridad de la espectinomycin-lincomycin y del multivitamínico adicionado a la fórmula alimenticia y en el agua de bebida en gallinas Leghorn Blancas de 20 semanas de edad, respectivamente. Duración del ensayo : tres semanas, EN LA CUARTA SEMANA VALORACION FINAL ENTRE GRUPOS

Como se puede observar en la figura 1, El porcentaje de postura se desarrollaron en forma esperada en todos los grupos, esto debido a que las pruebas estadísticas utilizadas no revelaron significancias. En la figura se observa que el grupo control y el medicado solo con polivitaminas, presentaron una disminución en su porcentaje de postura, y al realizar el estudio clínico se detectó la presencia de un brote ligero de infección por *E. coli*, lo que permite postular que la combinación de Espectinomycin- Lincomycin y adicionado de polivitamínicos puede considerarse como una combinación EFICAZ Y SEGURA. En el grupo control el desarrollo fue ligeramente más bajo, aunque no significativo, la postura del grupo de ponedoras control puede considerarse como causa de un factor ambiental de la explotación intensiva en la que se desarrolló el estudio. Puesto que estuvieron expuestas a la presencia de infecciones endémicas, situación que Lincomycin - Espectinomycin presentando una eficacia previniendo enteropatías (McOrist et al. 2000, Nathal et al, 2002). Esta combinación desde los años 70s ha sido útil para el control de la Disentería Porcina (DeGeeter, & Harris, 1975).



Tomando en cuenta que las enfermedades infecciosas en aves en producción intensiva y con una bioseguridad relativa, son la principal causa de morbilidad y mortalidad, la accesibilidad de añadir medicamentos anti infecciosos de manera profiláctica o terapéutica se convierte en una necesidad (Sargeat et al, 2019).

La importancia de que aves productoras de huevo logren un mejor rendimiento se fundamenta en el control de todos los factores que intervienen en su crecimiento y producción. En este estudio se observa que la combinación de Espectinomicina-Lincomicina adicionada de polivitamínicos es una opción que permite una mejor ganancia y bienestar de las aves de postura medicados con esta combinación. La lincomicina puede ejercer efectos bacteriostáticos sobre *E. coli* en infecciones respiratorias y septicémicas, mientras que la Espectinomicina puede reducir la descarga ambiental de *e. coli* lo que puede ser de utilidad para reducir un brote justificando así la combinación de estos dos antibióticos (Fuentes-Hernandez, 2020).

La mortalidad y los parámetros de enfermedades endémicas para el productor de aves están principalmente relacionados con el rendimiento. Las formas crónicas de enfermedades endémicas en las explotaciones pecuarias, pueden provocar una depresión en la eficiencia de conversión del alimento (FCE) y en aves productoras de huevo una disminución en el porcentaje de postura, lo que resulta en una carga monetaria no deseada. Además de las prácticas de gestión, como la mejora del saneamiento y la reducción de los factores de estrés, el uso estratégico de un antibiótico en la alimentación, como la espectinomicina lincomicina, para para controlar las enfermedades endémicas permiten mantener un rendimiento uniforme durante el periodo de riesgo, la decisión de incluir Espectinomicina-Lincomicina (PECOCILINA SP PREMIX) en este estudio se refleja en los

resultados, en los cuales los grupos tratados muestran una postura equilibrada, a lo anterior se debe añadir que la Lincomicina es un medicamento que cuenta con la aprobación terapéutica contra la disenteria porcina y aviar (Winkelman et al., 2002). Esta combinación ha permitido reducir la inflamación de los sacos aéreos, la presentación de pericarditis y perihepatitis (Fuentes Hernandez 220)

La adición de polivitaminas (PECVITAM B) en este estudio permitió que la producción de huevo expresada en porcentaje diera resultados óptimos, efecto que se debe a la acción de las polivitaminas sobre la morfología de los vellos duodenales, los cuales aumentan su tamaño en cuanto a altura, presentando así una mayor área de absorción de los alimentos (Moore et al., 2011). La adición de polivitaminas (PECVITAM B) es un factor considerado importante en el bienestar digestivo y la acción antioxidante lo que permitirá una FCE óptima (Lauridsen et al., 2021).

## 6 CONCLUSION

La seguridad y eficacia de Espectinomina lincomicina y un polivitamínico (Pecocilina SP Premix y de Pecvitam B) permiten ser utilizados como terapia profiláctica y/o metafiláctica en gallinas ponedoras de 20 semanas en situaciones de manejo con presencia de enfermedades endémicas virales o antibacterianas, y la adición del polivitamínico contribuye al bienestar de las parvadas medicadas.

## REFERENCIAS

- Fantin B, Carbon C, In vivo antibiotic synergism: contribution of animal models, *Antimicrob. Agents Chemother.* 36 (1992) 907–912, <https://doi.org/10.1128/AAC.36.5.907>.
- Magnusson, U., Sternberg, Eklund S, Rozstalnyy G, A. 2019. Prudent and efficient use of antimicrobials in pigs and poultry. *FAO Animal Production and Health Manual 23*. Rome. FAO
- DeGeeter M I. Harris D L. 1975. Effect of Lincomycin and Spectinomycin on Swine Dysentery. <https://doi.org/10.2527/jas1975.4151333x>
- Fuentes-Hernández V. Antibióticos 2020. *Farmacología Veterinaria 2020.*, ISBN 970-27-0165-1 Comisión Editorial de la Universidad de Guadalajara México p 60 – 150
- Lauridsen C, Matte J , Lessard M, Celi P, Litta G. 2021. Role of vitamins for gastro-intestinal functionality and health of pigs. *Anim Feed Sci & Tech* 273: <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2021.114823>
- McOrist S. Muller Wager A. Kratzer D. Sjösten C-G. 2000. Therapeutic efficacy of water-soluble lincomycin-spectinomycin powder against porcine proliferative enteropathy in a European field study. <https://doi.org/10.1136/vr.146.3.61>
- Moore K L, Mullan B P, Pluske, J R Kim, J C, D'Souza D N, 2011. The use of nucleotides, vitamins and functional amino acids to enhance the structure of the small intestine and circulating measures of immune function in the post-weaned piglet. *Animal Feed Science and Technology* 165: 184-190 <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2010.09.013>
- Sargeant JM et al (2019). A systematic review of the efficacy of antibiotics for the prevention of swine respiratory disease. *Animal Health Research Reviews* 20, 291–304. <https://doi.org/10.1017/S1466252319000185>