



Evaluación de la efectividad de Tylvax® Px contra cepas de campo de *Mycoplasma gallisepticum* en pavos.

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar la efectividad de Tylvax® Px contra cepas de campo de *Mycoplasma gallisepticum* en pavos. Se utilizaron 1712 pavos criollos, de diferente sexo, y de diferentes edades, pertenecientes a una granja positiva a infección por *M. gallisepticum*. El grupo Tratamiento (GT) estuvo conformado por 1092 aves, distribuidos en tres lotes de crianza, los cuales recibieron tratamiento con Tylvax® Px a una dosis de 100 g de tartrato de tilvalosina/ t de alimento. El grupo control positivo (GC) estuvo conformado por 620 aves, los cuales recibieron la terapia convencional empleada en granja en base a fumarato de tiamulina a una dosis de 166,52 g / t de alimento y clortetraciclina a una dosis de 2666,68 g / t de alimento. Los tratamientos de los dos grupos se administraron durante 10 días consecutivos. Desde el inicio del tratamiento se evaluaron los signos clínicos de cada animal diariamente, observándose principalmente la presentación de sinusitis. Al finalizar el estudio, el GT logro prevenir la presentación de sinusitis y signos clínicos causados por *M. gallisepticum* en un 98,72% de aves, hasta los 30 días post-tratamiento. Por otro lado, el tratamiento evitó que los signos clínicos progresaran en los pavos, como ocurrió en el GC. Se concluye que el tratamiento con Tylvax® Px logró controlar y/o disminuir los signos clínicos en pavos con Enfermedad Respiratoria Crónica causada por la infección con *Mycoplasma gallisepticum*

1. Objetivo General

Evaluar la efectividad de la fórmula comercial de Tylvax® Px, a base de tilvalosina en campo para el tratamiento de *Mycoplasma gallisepticum* en pavos.

2. Antecedentes y Justificación

Mycoplasma gallisepticum es el micoplasma patógeno de aves de corral más importante económicamente en términos productivos, y tiene una distribución mundial. Afecta comúnmente pollos y pavos en crianza intensiva (Charleston *et al.*, 1998). *M. gallisepticum* tiene preferencia por el tracto respiratorio de aves de corral y silvestres (Islam *et al.*, 2011); y es el agente causal de lo que se conoce como la enfermedad crónica en aves de engorde y sinusitis infecciosa en pavos (Gharaibeh y Al-Rashdan, 2011). Entre los signos clínicos asociados a la infección por *M. gallisepticum* en aves de carne se incluyen estertores respiratorios, tos, estornudos, descarga nasal, frecuentemente sinusitis y respiración por la boca (Islam *et al.* 2011), siendo característico además en pavos la sinusitis infraorbital (Ley, 2008).

Diferentes grupos antimicrobianos se han utilizado para el tratamiento de *M. gallisepticum* en aves de engorde, los cuales han reducido su eficacia debido al desarrollo de cepas de *M. gallisepticum* con distintos niveles de resistencia a distintos antimicrobianos, como la tilosina, eritromicina, enrofloxacin, ofloxacin y espectinomicina (Gautier-Bouchardon *et al.*, 2002). Así, en los últimos



años ha habido un incremento en el desarrollo de resistencia antimicrobiana hacia los macrólidos como la tilosina y eritromicina; y en especial hacia este último (Gharaibeh y Al-Rashdan, 2011).

La tilvalosina es un macrólido efectivo en el tratamiento y prevención de la enfermedad respiratoria asociada a *M. gallisepticum* en pollos. Se ha demostrado una alta sensibilidad a la tilvalosina de distintas cepas de *M. gallisepticum* aisladas en faisanes (Forrester *et al.*, 2011), en los cuales el cuadro clínico causado por *M. gallisepticum* es muy similar al observado en pavos, caracterizado por la sinusitis infecciosa (Gharaibeh y Al-Rashdan, 2011) (Ley, D. H., 2008), debido a su predisposición anatómica (Icochea, comunicación personal).

En áreas donde la infección por *M. gallisepticum* permanece endémica, la terapia antimicrobiana supone un factor importante en el control de la micoplasmosis aviar (Tanner *et al.*, 1993), por lo cual es importante buscar nuevas alternativas terapéuticas que ayuden a controlar el desarrollo de cepas resistentes, siendo una alternativa la asociación de antimicrobianos. Así, el presente estudio buscó evaluar la efectividad terapéutica de un PIV en base a un nuevo antimicrobiano de eficacia comprobada contra cepas resistentes a otros antimicrobianos: tilvalosina, para el control de *M. gallisepticum* en pavos.

3. Materiales y Métodos

3.1. Diseño experimental

El presente estudio de campo contempló un diseño aleatorio simple con control positivo. Se consideró como unidad experimental a un ave. El grupo Tratamiento (GT) estuvo conformado por 1092 aves, entre hembras y machos, distribuidos en tres lotes de crianza, los cuales recibieron tratamiento con Tylvax® Px a una dosis de 100 g de tartrato de tilvalosina/t de alimento, lo cual equivale a 2 kg de producto/ t de alimento.

El grupo control positivo (GC) estuvo conformado por 620 aves, entre hembras y machos, los cuales recibieron la terapia convencional empleada en granja en base a fumarato de tiamulina a una dosis de 166,52 g/t de alimento y clortetraciclina a una dosis de 2666,68 g/t de alimento; lo cual corresponde a una dosis de 4 kg del producto control positivo/t de alimento.

3.2. Selección e identificación de animales

Se seleccionaron 1712 pavos criollos, de diferente sexo y de diferentes edades, pertenecientes a una granja positiva a infección por *M. gallisepticum*.

3.3. Producto Farmacéutico Veterinario en Investigación (PFVI), producto control

El PFVI fue Tylvax® Px, presentación que contiene tartrato de tilvalosina 5 g/100 g. Presentación para ser administrada vía alimento.

El producto control positivo fue un producto comercial que contiene fumarato de tiamulina 4,163 g/100g y clortetraciclina 66,667 g/100 g.

Los productos fueron almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante respectivo.

3.4. Tratamiento

El tratamiento se inició el día experimental “0” y se administró por diez días consecutivos. Los tratamientos fueron rotulados con una codificación según el grupo experimental, como sigue:



Grupo	Tratamiento	Dosis activo	Dosis producto	Vía	Frecuencia	Duración (días)
GT	Tylvax® Px	100g tilvalosina/t	2 kg/t	Alimento	Diaria	10
GC	Tratamiento estándar	166,52 g fumarato de tiamulina/t 2666,68 g clortetraciclina/t	4 kg/t	Alimento	Diaria	10

3.5. Evaluación de Eficacia

El día de inicio de tratamiento se estableció como día “0” y tuvo una duración de 10 días. Los animales fueron observados hasta 30 días post-tratamiento (día experimental 39). Los animales fueron observados diariamente con el fin de observar principalmente la aparición de sinusitis. Se determinó el porcentaje de aves que desarrollaron signos clínicos compatibles con micoplasmosis, según lo descrito por (Forrester *et al.*, 2011): la presencia de lagrimeo, conjuntivitis, depresión, exudado nasal e inflamación de los senos paranasales (sinusitis).

Las aves que presentaron signos clínicos de micoplasmosis fueron aisladas o descartadas, según el manejo habitual de la granja. A su vez, se registró la mortalidad.

3.6. Métodos estadísticos

Se empleó estadística descriptiva y gráficos para presentar los datos obtenidos. Se realizó la evaluación del tiempo de aparición de sinusitis, para ello se realizó un análisis de supervivencia empleando curvas de Kaplan Meier.

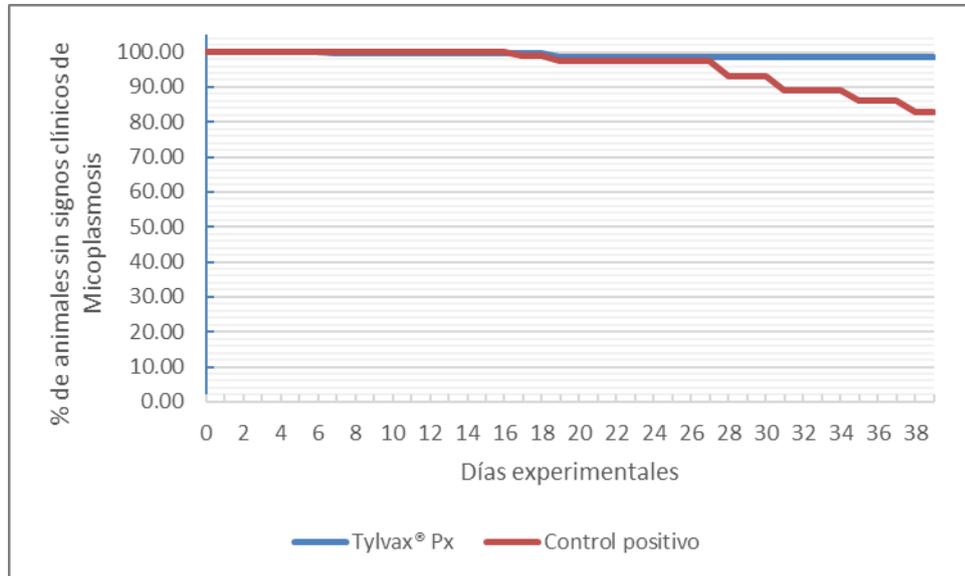
4. Resultados

Se realizó un análisis de supervivencia para evaluar el efecto del tratamiento en la prevención de aparición de signos clínicos de micoplasmosis y la mortalidad. Los animales iniciaron el estudio sin signos clínicos evidentes de micoplasmosis.

El 98,72% de las aves del grupo tratado no presentó sinusitis y signos clínicos compatibles con Micoplasmosis hasta finalizar el estudio, con una diferencia del -0,4% y 16%, sobre el grupo control al final del tratamiento (día 10) y al final del periodo de estudio (día 30), respectivamente (Figura 1). Los principales signos clínicos evidenciados durante el desarrollo del estudio fueron la inflamación de los senos paranasales (sinusitis) y lagrimeo. El tratamiento a base de Tilvalosina es más efectivo en la prevención de signos clínicos de micoplasmosis que el tratamiento estándar (Tiamulina más clortetraciclina), brindando un mayor período libre de sintomatología post-tratamiento (30 días). Estos resultados son similares a los reportados en pollos, en los cuales se evidenció un 95% de protección (Stipkovits and Mockett 2007).

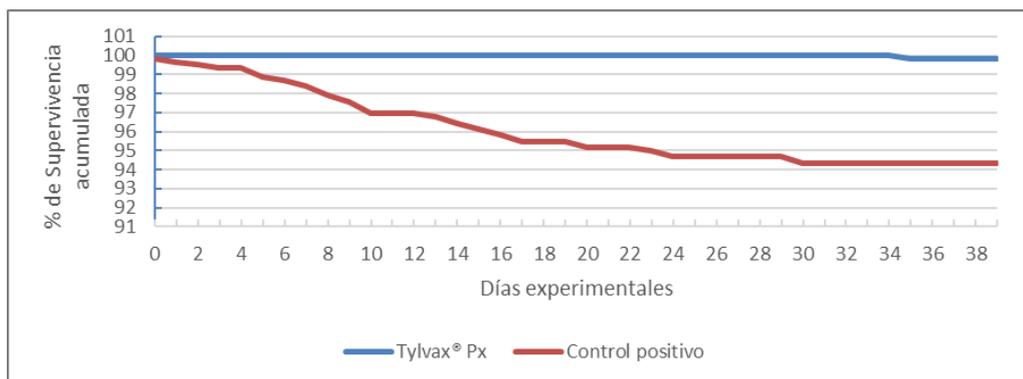


Figura 1. Análisis de supervivencia del efecto de Tylvax® Px en la prevención del cuadro clínico de micoplasmosis en pavos, Lima 2014.



Por su parte, el grupo que recibió tratamiento con Tylvax® Px presentó un porcentaje de supervivencia del 100% posterior al tratamiento (día 10), y del 99,8% al finalizar el estudio (día 39), con una diferencia de 3.1% y 5.5% sobre el grupo control positivo, al día experimental 10 y 39, respectivamente (Figura 2).

Figura 2. Efecto de Tylvax® Px sobre la mortalidad en pavos positivos a *M. gallisepticum*, Lima 2014.



Ninguno de los animales evidenció signos de algún tipo de reacción adversa durante o después de la suplementación del alimento con Tylvax® Px.



5. Conclusiones

- El tratamiento con Tylvax® Px logra prevenir la presentación de sinusitis y signos clínicos causados por *M. gallisepticum* en un 98,72% de aves, hasta los 30 días post-tratamiento.
- El tratamiento de aves con Tylvax® Px (tartrato de tilvalosina) es más efectivo en la prevención de micoplasmosis que el tratamiento en base a la combinación de Tiamulina más clortetraciclina, brindando un mayor período de protección al finalizar el tratamiento.
- El tratamiento con Tylvax® Px logra prevenir la presentación de sinusitis y signos clínicos causados por *M. gallisepticum* por un periodo de 30 días post-tratamiento, con una diferencia del 16% sobre el grupo control.
- El tratamiento con Tylvax® Px mejora la sobrevivencia de las aves hasta un 99,8%, siendo superior en un 5,5% al grupo control.

6. Referencias Bibliográficas

- Charleston B, Gate JJ, Aitken IA, Reeve-Johnson L. 1998. Assessment of the efficacy of tilmicosin as a treatment for *Mycoplasma gallisepticum* infections in chickens. Avian Pathol. J. WVPA 27:190–195.
- Forrester CA, Bradbury JM, Dare CM, Domangue RJ, Windsor H, Tasker JB, Mockett APA. 2011. *Mycoplasma gallisepticum* in pheasants and the efficacy of tylvalosin to treat the disease. Avian Pathol. J. WVPA 40:581–586.
- Gautier-Bouchardon AV, Reinhardt AK, Kobisch M, Kempf I. 2002. In vitro development of resistance to enrofloxacin, erythromycin, tylosin, tiamulin and oxytetracycline in *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma iowae* and *Mycoplasma synoviae*. Vet. Microbiol. 88:47–58.
- Gharaibeh S, Al-Rashdan M. 2011. Change in antimicrobial susceptibility of *Mycoplasma gallisepticum* field isolates. Vet. Microbiol. 150:379–383.
- Islam A, Aslam A, Chaudry ZI, Ahmed MUD, Rehman HU, Saeed K, Ahmad I. 2011. Pathology of *Mycoplasma gallisepticum* in Naturally Infected Broilers and its Diagnosis through PCR. Int. J. Agric. Biol.:835–837.
- Kempf I, Reeve-Johnson L, Gesbert F, Guittet M. 1997. Efficacy of tilmicosin in the control of experimental *Mycoplasma gallisepticum* infection in chickens. Avian Dis. 41:802–807.
- Ley, D. H. 2008. *Mycoplasma gallisepticum* infection. In: Saif YM, Barnes HJ, editors. Diseases of poultry. 12th ed. Ames, Iowa: Blackwell Pub. Professional. p. 807–834.
- Reeve-Johnson L. 1999. The use of experimental infection models to investigate the correlation between clinical and pathological measures of the severity of respiratory disease in three species. Available from: <http://www.era.lib.ed.ac.uk/handle/1842/6943>
- Stipkovits L, Mockett APA. 2007. Aivlosin granules for oral solution used for the treatment and prevention of mycoplasmosis due to *Mycoplasma gallisepticum*. In: Beijing.
- Tanner AC, Avakian AP, Barnes HJ, Ley DH, Migaki TT, Magonigle RA. 1993. A comparison of danofloxacin and tylosin in the control of induced *Mycoplasma gallisepticum* infection in broiler chicks. Avian Dis. 37:515–522.