

EFFECTO DE LA TILMICOSINA ADICIONADA A DIETAS PARA CERDOS EN
CRECIMIENTO, INOCULADOS EXPERIMENTALMENTE CON *Actinobacillus*
pleuropneumoniae SEROTIPO 1

O. Martínez^{*1}; M. Herradora¹; G. Borbolla¹; J. Navarro²; E. Jiménez¹; L. Rodarte³

¹Departamento de Producción Animal: Cerdos, F.M.V.Z.-UNAM.; ²Departamento de Bioestadística y Genética, F.M.V.Z.-U.N.A.M.; ³Departamento de Etología, F.M.V.Z.-U.N.A.M.

INTRODUCCION

Debido a la elevada tasa de mortalidad, retraso en el crecimiento y gastos de medicación que genera la Pleuroneumonía Contagiosa Porcina (PCP), esta es una de las enfermedades con mayor repercusión económica para la industria. Esta enfermedad es causada por el *Actinobacillus pleuropneumoniae* y se caracteriza por afectar a cerdos de distintas edades, provocando tasas de morbilidad entre el 20-80%, con una mortalidad de hasta el 100% la cual es ocasionada por una pleuroneumonía fibrinocrótica y hemorrágica, severa (1,3,4). La PCP tiene 3 presentaciones que son: sobraguada, aguda y crónica. En la forma sobraguada, los animales mueren entre las 24 a 36 horas postinfección; en la forma aguda se presenta anorexia, polipnea, cianosis, disnea, tos productiva y poco antes de la muerte, descarga abundante de espuma sanguinolenta por el hocico y fosas nasales; en la forma crónica, hay apatía, decaimiento y pérdida de peso debido a la menor capacidad respiratoria ocasionada por la pleuritis fibrinosa y la neumonía necrótica hemorrágica, (1,3, 4). El tratamiento de brotes clínicos de PCP depende de la severidad del cuadro, sin embargo, siempre es recomendable una terapia intensiva con antimicrobianos. Desafortunadamente no todos los productos indicados son eficaces, debido a la resistencia que genera el agente, por consiguiente, es indispensable el evaluar nuevas alternativas que permitan tratar y controlar dicha enfermedad. Entre estas nuevas alternativas, se ha sugerido el uso de la Tilmicosina (1,2,5) que es un antibiótico macrolido semisintético identificado como EL-870 (20-deoxo-20(3,5-dimetilpiperidin-1-yl)dimicocina) (2,5).

MATERIAL Y METODOS

El objetivo del trabajo consistió en evaluar el efecto de la Tilmicosina adicionada a diferentes dosis (0, 100 y 200 ppm), en el alimento de cerdos inoculados experimentalmente con *Actinobacillus pleuropneumoniae* serotipo 1. Para ello se emplearon 48 cerdos híbridos (Landrace x Yorkshire-Duroc), con un peso vivo de 12 kg al inicio de la prueba. Los animales fueron distribuidos al azar en 3 tratamientos (N=16 animales/tratamiento), y distribuidos en 12 corrales (N=4 corrales/tratamiento) con 4 replicas por tratamiento. Alimento y agua se proporcionaron a voluntad; el alimento medicado se proporcionó durante 6 semanas (una antes del desafío y 5 después del mismo). Los animales fueron inoculados por aerosolización, con una suspensión de 1×10^9 bacterias/ml de inóculo aplicado durante 3 minutos, a razón de 2 ml por cerdo. El estado clínico de cada animal fue registrado cada 4 h durante las primeras 24 h, cada 8 h de las 24 h hasta las 72 h, cada 12 h de las 72 h hasta las 120 h; para finalizar con una observación cada 24 h a partir de las 120 h hasta el término de la prueba. Todos los animales se sacrificaron con la finalidad de observar pulmones y ganglios mediastínicos; aquellos que presentaron un cuadro severo de la enfermedad se eutanasiaron durante la prueba y los que sobrevivieron al desafío, al final de la misma. Las variables que se evaluaron fueron: condición general, frecuencia respiratoria y secreción nasal mediante la prueba de Ji cuadrada; el grado de lesión pulmonar por la prueba Exacta de Fisher; así como el aislamiento del agente a partir de pulmones y ganglios mediastínicos. Para la evaluación del grado de lesión del tejido pulmonar se utilizó el método de Stuart.

RESULTADOS

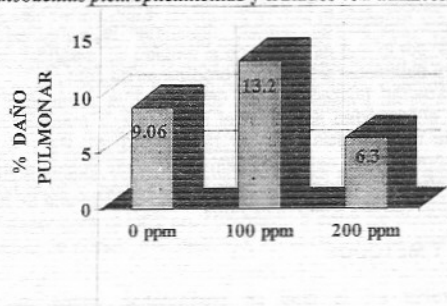
En el cuadro 1 se muestra la proporción de animales en cada tratamiento que manifestaron alteración en las distintas condiciones evaluadas, así como, el tiempo transcurrido después de la exposición para la presentación de estos. El total de los animales que recibieron ambas dosis del antibiótico (100 y 200 ppm) en el alimento, presentaron la signología característica de la enfermedad varias horas después de la observada en los cerdos del grupo control (Cuadro 1). A las 12 horas postinoculación, todos los animales presentaron un cuadro agudo de PCP.

Cuadro 1. Efecto de la Tilmicosina sobre la presentación de signos clínicos y curso de la enfermedad, en cerdos inoculados con *Actinobacillus pleuropneumoniae*

Parámetros	Horas postinoculación	Tratamiento con Tilmicosina		
		0 ppm	100 ppm	200 ppm
% Animales afectados				
Morbilidad	4	93.75	62.50	50.00
	8	100.00	92.75	87.50
	12	100.00	100.00	100.00
	24	100.00	100.00	100.00
Condición General	4	87.50	43.75	18.75
	8	100.00	81.25	81.25
	12	100.00	93.75	93.75
	24	100.00	100.00	100.00
Signos Respiratorios	4	81.25	43.75	43.75
	8	100.00	75.00	75.00
	12	100.00	100.00	100.00
	24	100.00	100.00	100.00
Secreción Nasal	4	-	-	-
	8	25.00	-	-
	12	31.25	6.25	31.25
	24	31.25	18.75	31.25

En cuanto a las lesiones pulmonares, no se presentaron diferencias entre los animales del grupo control y los tratados con 100 ppm, sin embargo, el grupo que recibió 200 ppm del antibiótico, presentó un menor número (P<0.0001), de lesiones pulmonares comparado con los otros dos tratamientos experimentales (Fig. 1).

Figura 1. Porcentaje de daño pulmonar en cerdos inoculados con *Actinobacillus pleuropneumoniae* y tratados con Tilmicosina^a



^a El daño pulmonar fue evaluado mediante el método de Stuart

El reasamiento del agente causal se logró a partir de pulmones y ganglios mediastínicos en un 58% y 8.3%, respectivamente en aquellos animales que no recibieron tilmicosina en el alimento, mientras que, en los cerdos tratados con 100 ppm y 200 ppm de tilmicosina no fue posible reaslar al *Actinobacillus pleuropneumoniae* (Cuadro 2). En este último grupo, no fue posible aislar ningún agente bacteriano (Cuadro 2).

Cuadro 2. Aislamiento bacteriano a partir de pulmones y ganglios mediastínicos de los cerdos inoculados con el *Actinobacillus pleuropneumoniae* serotipo 1

Agente aislado	Tratamiento					
	0 ppm		100 ppm		200 ppm	
	Pulmón %	Ganglio %	Pulmón %	Ganglio %	Pulmón %	Ganglio %
<i>A. pleuropneumoniae</i>	58	8.3	-	-	-	-
<i>P. multocida tipo A</i>	16.6	-	7.14	-	-	-
<i>Strep. pyogenes</i>	8.3	-	-	-	-	-
<i>Strep. pneumoniae</i>	8.3	8.3	-	7.14	-	-
<i>Strep. mutans</i>	8.3	8.3	-	7.14	-	-
<i>Strep. mitor</i>	-	-	-	7.14	-	-
<i>Stap. aureus</i>	8.3	-	7.14	7.14	-	-
<i>B. bronchiseptica</i>	-	-	14.28	-	-	-

DISCUSION

Los resultados obtenidos en el presente trabajo indican que la adición de la tilmicosina en dietas para cerdos como medida preventiva de la PCP, resulta ser eficaz cuando se proporciona en una concentración de 200 ppm. En ésta dosis, disminuye significativamente la incidencia de neumonía aguda, fiebre y daño pulmonar, disminuyendo al mismo tiempo, la necesidad de un tratamiento parenteral colateral.

En los animales que recibieron tilmicosina a una concentración de 200 ppm, no se encontró ningún agente bacteriano en el pulmón, lo que significa que las concentraciones de este antibiótico en el tejido pulmonar fueron suficientes para impedir el desarrollo de agentes bacterianos. Sin embargo los animales no tratados y los de 100 ppm presentaron lesiones pulmonares en distintos estados de evolución así como la presencia del agente, lo que sugiere una posible predisposición a la reinfección.

BIBLIOGRAFIA

1. Fedorka-Cray, P. J., Hoffman, L., Cray, W., Gray, J., Breisch, S., Anderson, G., (1993) *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 15: 1447-1454.
2. Langley, M. R., Brown, D. R. and Tarrant, M. E., (1994) *Proc. 13th I.P.V.S. Congr.* 333.
3. Nicolet, J., (1992) *Iowa State University Press.* 401-408.
4. Tarasiuk, K., Pejsak, Z., Hogg, A. and Carlson, M. P., (1994) *Can. Vet. J.*, 35: 233-238.
5. Thomsom, T. D., Darby, J. M., Moran, J. W. and Tokinsan, L. V., (1994) *Proc. 13th I.P.V.S. Congr.* 330.