

EFFECTO DEL PARAMYXOVIRUS PORCINO EN LA PRESENTACION DE LA PLEURONEUMONIA CONTAGIOSA PORCINA PRODUCIDA POR *Actinobacillus pleuropneumoniae* SEROTIPO 1.

M.E. Torres^{*1}, S. Mendoza¹, J.Tórtora¹, P. Correa², J. H. Lara¹, L. Flores¹, R. García³, A. Ciprián¹.

¹Coordinación General de Estudios de Posgrado. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM. AP 222. Cuautitlán Izcalli, CP 54700, Edo. México. ²CENID-MICROBIOLOGIA Veterinaria INIFAP. ³Pfizer. Cátedra: Afecciones Bacterianas y Virales del Cerdo. CONACYT: 1082-P-B. PADEP 100001. *Becario CONACYT 90579.

INTRODUCCION

Existen evidencias de una marcada interacción entre agentes virales y bacterianos en la presentación de las neumonías en el cerdo.² Este efecto sinérgico es más claro cuando los microorganismos involucrados son dos agentes primarios.² Los primeros indicios de que pudiera existir una cooperación entre estos microorganismos en las neumonías del cerdo en México, se dieron gracias a los trabajos de Pijoán y Ochoa al experimentar con el virus vacunal de Fiebre Porcina Clásica (FPC) y *Pasteurella multocida*, demostrando una marcada sinergia entre el virus y la bacteria.^{1,3}

A partir de entonces se han efectuado varios experimentos con la finalidad de determinar esta posible cooperación; encontrándose las siguientes interacciones: *M. hyopneumoniae* - *Pasteurella*, *M. hyopneumoniae* - *Actinobacillus*, Adenovirus porcino - *M. hyopneumoniae*, Enterovirus tipo 2 - *P. multocida*, Virus de la Enfermedad de Aujeszky (VEA) - *P. multocida*, VEA - *Actinobacillus pleuropneumoniae*.^{1,3}

La Pleuroneumonía Contagiosa Porcina es una de las enfermedades respiratorias más importantes en México, por lo que se determinará si existe sinergia entre el Paramixovirus Porcino y el *Actinobacillus pleuropneumoniae*, en la presentación de la Pleuroneumonía Contagiosa Porcina (PCP).

MATERIAL Y METODOS.

I. Animales.

Se utilizaron 20 cerdos convencionales obtenidos de una granja libre de anticuerpos contra la Enfermedad del Paramixovirus porcino, PCP, VEA y PRRS; los cuales fueron agrupados aleatoriamente en 5 grupos de 4 animales cada uno.

Grupo I control

Grupo II inoculación con el Paramixovirus porcino (Pp)

Grupo III inoculación con *A. pleuropneumoniae* (App)

Grupo IV inoculación con paramixovirus y *A. pleuropneumoniae*

Grupo V inoculación similar al IV, previa inoculación con un toxoide experimental

II. Material Biológico

Paramixovirus porcino se utilizó a una dosis de 10⁴ DICT 50% / 6 ml. / animal / 30 min.

Actinobacillus pleuropneumoniae serotipo 1 a una dosis de 2.35 x 10⁸ / 6 ml. / animal / 30 min.

El toxoide experimental se inoculó 15 días antes de empezar el experimento, con una segunda aplicación 7 días después, a una dosis de 2 ml / animal / vía intramuscular.

III. Metodo de inoculación.

Se hizo por nebulización en cámara de aerosolización, a una presión de 2 kg/ cm², cuyas partículas resultantes tuvieron un diámetro aproximado de 0.5 a 5.0 µm. Las inoculaciones se realizaron el día 1 con paramixovirus porcino y 72 h. después con *Actinobacillus pleuropneumoniae* serotipo 1 en el momento de la presentación de signos respiratorios. Los grupos que no fueron nebulizados con el virus o con la bacteria se nebulizaron con medio de cultivo estéril.

IV. Manejo de animales y muestras.

El día de ingreso a las instalaciones los animales fueron sangrados y pesados, al igual que el día 1 del experimento y al término de éste. Diariamente se registró la temperatura y el estado de salud de los cerdos; los cuales se sacrificaron a las 96 h. después de la inoculación con *Actinobacillus pleuropneumoniae* (al presentarse los signos respiratorios en los animales del grupo III.)

Se realizaron las necropsias, evaluaron las lesiones macroscópicas por planimetría, se obtuvieron muestras para histopatología, aislamiento viral y bacteriológico.

Para los aislamientos bacteriológicos se utilizó Agar Sangre y BHI con cepa nodriz de *Staphylococcus aureus* y se identificaron mediante tinción de Gram y pruebas bioquímicas. Para el aislamiento viral se utilizaron células Vero y los casos negativos fueron considerados como tales sólo hasta el tercer pase. El aislamiento de paramixovirus porcino se comprobó con las pruebas de hemaglutinación e inhibición de la hemaglutinación.

Se determinó la presencia de anticuerpos por las pruebas de inhibición de la hemaglutinación y seroneutralización para paramixovirus porcino y aglutinación en placa para *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

El estudio estadístico se realizó mediante un diseño completamente aleatorio, tomando en cuenta los resultados obtenidos por la planimetría.

RESULTADOS

La primera aplicación del toxoide no provocó ninguna reacción en los animales del grupo V; pero después de la segunda uno de los animales presentó cianosis de orejas y trompa, disnea, secreción nasal, tos, depresión y fiebre y otro sólo secreción nasal y diarrea.

Después del desafío con paramixovirus porcino, en el grupo II se observó depresión, disnea y secreción nasal y ocular, en el grupo IV sólo disnea y en el V disnea y secreción nasal.

Posterior al desafío con *Actinobacillus pleuropneumoniae*, el grupo II presentó disnea, estertores y conjuntivitis, el III disnea, secreción nasal y estertores y el IV y V similar al grupo III más secreción ocular y conjuntivitis.

La presentación de signos y severidad de los mismos fue similar entre grupos, siendo más severos al final del experimento en el grupo V.

La lesión macroscópica se limitó a una neumonía fibrino-hemorrágica de moderada a severa dependiendo del grupo afectado. El porcentaje de lesión por grupo se muestra en el cuadro 1.

Microscópicamente se observó: neumonía intersticial, infiltración linfocitaria en el epitelio de la mucosa bronquiolar y periarteriolar, presencia de mononucleares y activación del BALT con transformación blastoide, exudado fibrinoso, vasos linfáticos dilatados, trombos, algunas células transformadas al igual que polimorfonucleares; congestión y hemorragia. La presentación de lesiones y grado de severidad fue variable dependiendo del grupo analizado.

Los sueros trabajados con la prueba de aglutinación en placa para *Actinobacillus pleuropneumoniae* y seroneutralización e inhibición de la hemaglutinación para paramixovirus porcino fueron negativos. Estos mismos también se trabajaron para la detección de anticuerpos contra VEA, PRRS y *M. hyopneumoniae* siendo igualmente negativos.

Se hizo aislamiento de *Actinobacillus pleuropneumoniae* en 9 animales y de paramixovirus porcino en 6 animales; todos los demás cerdos fueron negativos a ambos agentes.

En cuanto al análisis estadístico de los resultados obtenidos por planimetría, obtuvimos que todos los grupos son homogéneos.

GRUPO	LESIONES MACRO %	CUADRO 1 AISLAMIENTO SEROLOGIA	
		App	Pp
I	-	-	-
II	3	1/4	-
III	3	4/4	-
IV	3	3/4	1/4
V	27	2/4	4/4

DISCUSION.

El grupo V, posiblemente por reacción al toxoide, presentó un cuadro de hipersensibilidad por lo que los signos y lesiones fueron más severos.

Aunque las lesiones macroscópicas no fueron las esperadas, las lesiones microscópicas encontradas nos sugieren la presencia de un agente viral; sin embargo, no se puede concluir que efectivamente hayan sido causadas por el paramixovirus porcino. En el caso de PCP, las lesiones si concordaron con lo esperado.

El tiempo del experimento limitó la respuesta serológica de los animales, por lo que resultaron negativos a ambos agentes.

El sinergismo en esta investigación no fue evidente, ya que los signos y lesiones fueron similares en todos los grupos y el análisis estadístico nos indica que no existió diferencia significativa en ninguno de los grupos.

BIBLIOGRAFIA.

1. Ciprián, A., Hernández, E. (1994) 1er. Ciclo Nal. Afec. Resp. del Cerdo. 73-80.
2. Falcón, A. (1989) Efecto del Virus de la Enf. de Aujeszky (Pseudorabia) sobre la presentación de PCP. 1-7.
3. Pijoan, C., Molitor, T., (1992) Proc. 12th. IPVS Congr. 29-31.