

TITULO: INFECCION EXPERIMENTAL CON EL VIRUS DE OJO AZUL Y Pasteurella multocida EN CERDOS CONVENCIONALES.

AUTOR (S): GARCIA, G.J., CAMACHO, M.J., MENDOZA, E.S., CIPRIAN, C.A., GONZALEZ, G.S., DIAZ, C. y STEPHANO, H.A.

INSTITUCION (ES): COORDINACION GENERAL DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS DE POSGRADO, FES-CUAUTITLAN. DEPTO. PRODUCCION ANIMAL: CERDOS, FMVyZ, UNAM.

AREA: SANIDAD ANIMAL.

INTRODUCCION.

En mayo de 1980 aparece en Michoacán, una enfermedad que afecta a cerdos de diferentes edades en los que se observa, encefalitis, falla reproductiva, neumonía intersticial opacidad y edema corneal unilateral o bilateral observado hasta en el 10% de los animales afectados (Stephano 1981). En estudios realizados por Stephano (1984; 1986) y por Moreno-López (1986) describen que morfológicamente el virus es un miembro de la familia paramixoviridae, que es capaz de crecer en una gran variedad de cultivos celulares, produciendo, efectos citopáticos de formación de sincitios y cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos. En estudios de transmisión experimental se ha establecido que los lechones son los más susceptibles a la enfermedad y que en animales de más de 30 Kg de peso los signos nerviosos son ocasionales, la mortalidad es nula y frecuentemente se encuentra asociado a trastornos respiratorios que ocasionan la muerte de estos animales. Numerosos autores, establecen que algunos virus son los causantes de las primoinfecciones, capaces de suprimir las defensas del aparato respiratorio. Los adenovirus aumentan la severidad de las infecciones por micoplasmas (Kazda, 1969). Pijoan en 1978, establece que tanto cepas vacunales como de campo de cólera porcino, favorecen la colonización de P. multocida. Ciprián en 1984; demuestran que cepas vacunales como de campo del virus de pseudorrabia, son capaces de inmunosuprimir al animal y favorecen el establecimiento de P. multocida.

OBJETIVOS.

Determinar si el virus de ojo azul favorece la colonización de P. multocida en cerdos convencionales por medio de un sistema de aerosolización.

MATERIAL Y METODOS.

El virus utilizado en el presente estudio, fue donado por el departamento de producción animal: cerdos, (FMVyZ) de la UNAM. Fue obtenida a partir de un aislamiento realizado en la Piedad, Mich. en 1982 la cual ha sido mantenida por propagación en cultivos celulares de PK-15, el título suministrado fue de 10⁷ DICT 50%. Las bacterias utilizadas fueron P. multocida tipo A cepa

A/PMA y tipo D cepa VC/CAP, las cuales forman parte de la colección de la FES-Cuautitlán de la UNAM. estas bacterias fueron cultivadas a 37 C durante 12 horas en agitación continua por separado para luego mezclarlas obteniéndose un volumen final de 20 ml.

Inoculación. El sistema utilizado de aerosolización consistió en una cámara de 1.5 m de largo, 1.2 m de ancho y 1.0 m de alto, a la cual se inyecta un flujo continuo utilizando tres nebulizadores que establecen un aerosol de partículas de tamaño de 0.5 a 5.0 micras.

Animales. Los cerdos utilizados fueron convencionales, obtenidos de una granja aislada y libres de anticuerpos contra enfermedad de Aujeszky, cólera y ojo azul, los cuales fueron divididos aleatoriamente en cuatro lotes de la siguiente manera: Lote 1: 4 animales infectados con el virus de ojo azul. Lote 2: 4 animales infectados con P. multocida tipos A y D. Lote 3: 4 animales infectados con virus de ojo azul el día 0 e infectados con P. multocida el día 7. Lote 4: 4 animales control. Diariamente se anotaron los signos clínicos de los animales, la temperatura y fueron sangrados para hacer la serología los días 0,5,9,13 y 17 del experimento. 2 animales de cada grupo fueron sacrificados el día 13 y los dos restantes de cada grupo el día 17. Aislamientos, se tomaron muestras de cornete nasal y pulmones para el reaislamiento de P. multocida y para el reaislamiento del virus. Fueron tomadas muestras para microscopia electrónica de los pulmones de todos los animales.

RESULTADOS.

Las gráficas de temperatura muestran una elevación a 41 C los días 4 y 6 en el grupo infectado con el virus; El grupo infectado con virus y P. multocida muestran temperaturas de 41 C del día 4 al día 8 para luego establecerse en un promedio de 39.7 C al final del experimento. El grupo infectado con P. multocida muestra temperaturas de 40.5 C hacia el día 13 del experimento. El grupo control mantuvo una temperatura uniforme con un rango que varió de 38.8 a 40.2. Las manifestaciones clínicas en el grupo inoculado con el virus fueron: anorexia, depresión, en algunos casos salivación moderada, lomo arqueado, postración, lagrimeo, conjuntivitis, edema parpebral, secreción ocular fibrinosa, mucopurulenta y adherente, espasmos musculares moderados, incoordinación, pelo erizado, eritema cutáneo, diarrea y estornudos en el grupo infectado con virus. Uno de los animales mostró opacidad corneal unilateral. El grupo infectado con virus y P. multocida presentó esencialmente los mismos signos, en ningún caso se observó opacidad de la cornea, sin embargo, el estornudo fue de mayor duración, además de que presentaron tos ligera en reposo. Los grupos control e infectado con P. multocida no presentaron alteraciones. Serología. Los niveles de anticuerpos estimados en el presente estudio muestran que dos animales del grupo infectado con el virus, mostraron anticuerpos a partir del día 9, con títulos de 1:32. En el grupo infectado con virus y anticuerpos a partir del día 9, con títulos de 1:32. Todos los grupos fueron negativos a anticuerpos contra la

enfermedad de Aujeszky por la prueba de ELISA. Reaislamientos. Los grupos testigo, virus y virus-bacteria fueron negativos a reaislamiento de *P. multocida* de pulmones, fue posible reaislar *P. multocida* tipo D a partir de un pulmón de los infectados solo con bacteria. Se pudo reaislar el virus en todos los casos a partir de pulmones en los grupos infectados con el virus.

CONCLUSIONES.

Fue posible reproducir el cuadro clínico de la enfermedad de ojo azul en forma experimental utilizando un sistema de aerosolización. Es conveniente hacer un diseño experimental infectando animales con la bacteria, a diferente tiempo post inoculación con el virus de ojo azul para descartar completamente que no existe interacción o asegurar que el virus no favorece la colonización de la bacteria. El virus lesiona al pulmón y se establece en el tejido por lo que resulta ser un órgano adecuado para su aislamiento.

Es necesario conocer más acerca del virus debido a que las lesiones observadas en tracto digestivo sugieren una posible replicación viral en este tejido. Los niveles de anticuerpos probablemente alcancen niveles elevados en las etapas tardías de convalecencia, por lo que sería necesario alargar el experimento.

LITERATURA CITADA.

Ciprián, C.A., Badiola, I.S., Pujols, J.R., Caballero, S.C. y Hernández, B.E. Interacción Entre el Virus de Aujeszky y *Pasteurella multocida*. Avances en Enfermedades del Cerdo. Ed A. Morilla, P. Correa y A. Stephano AMVEC pp479, México. 1985.

Kasza, L., Hodges, R.T., Betts, A. and Trexler, P. C. Pneumonia in Gnotobiotic Pigs Produced By Simultaneous Inoculation of Swine Adenovirus and Micoplasmas. Vet Rec 84:262-267 1969.

Little, T.W., Respiratory Diseases in Pigs. A Study. Vet Rec 96: 540. 1975.

Moreno-López, J., Correa, G. P., Martínez, A. and Ericsson, A. Characterization of Paramixovirus Isolated from the Brain of a Piglet in Mexico. Arch Virol: 91: 221, 1986.

Pijoan, C., and Ochoa G.: Interaction Between a Hog Cholera Vaccine and *P. multocida* in the Production of Porcine Pneumonia. J. Comp Path 88: 167, 1978.

Stephano, H.A. and Gay, G.M.; Experimental Studies of a New Viral Syndrome in Pigs Called Blue Eye Characterized by Encephalitis and Corneal Opacity. Proc Int Pig Vet Soc, Ghent Belgium p 71 1984.

Stephano, H.A. Gay, G. M. and Kreese. Propiedades of a Paramixovirus Associated to a New Syndrome (Blue Eye) Characterized by Encephalitis, Reproductive Failure and Corneal Opacity. Proc Int Pig Vet Soc, 9th Congress, Barcelona Spain.

Stephano, H. A. Ramirez T.C.A. Gay, G.M. y Maqueda, J.J.: Estudio de un Brote de Encefalitis y Opacidad Corneal en lechones. Memorias del XVII Congreso de AMVEC. Iztapa Zihuatanejo, México, p 43 1981.