

Título: INTERACCION DEL VIRUS DE LA ENFERMEDAD DE AUJESZKY EN LA PASTEURELOSIS PULMONAR DEL CERDO: POSIBLE CONTROL DE ESTA AFECION RESPIRATORIA MEDIANTE UNA VACUNA BIVALENTE.

Autores: Hernández R. D., González V. L. E., Colmenares V. G., Cuevas R. S., De Paz V. O., Mendoza E. S., Hernández-Baumgarten E., Ciprián C. A.

Instituciones: FES Cuautitlán UNAM, CENID Microbiología INIFAP

Area: Sanidad Animal.

CONACYT (P124CCOT-894490)

INTRODUCCION.

La Pasteurelosis pulmonar del cerdo es una de las enfermedades respiratorias más comunes de estos animales en nuestro país, enfermedad donde *Pasteurella multocida* es el agente que con mayor frecuencia se relaciona con las lesiones pulmonares encontradas (6). Un aspecto importante de *P. multocida*, es su aparente baja virulencia y la necesidad de factores externos para colonizar el pulmón y desencadenar la enfermedad, esto incluye diversos factores climáticos, humedad y frío (8), algunas virosis como el enterovirus tipo 2 y *P. multocida* que participan sinérgicamente en el desarrollo de las neumonías del cerdo (9). La primera evidencia de que *P. multocida* no provoca daño *per se* y que interactúa con un virus en el proceso neumónico, fue realizado por Pijoan y Ochoa (7), en donde demuestran una marcada sinergia entre el virus vacunal del Cólera porcino y *P. multocida*. El virus de la enfermedad de Aujeszky (VEA) posee la capacidad de multiplicación en nasofaringe, tráquea y pulmón, produciendo lesiones leves en el tracto respiratorio. Además de que existen cepas neumotropas asociadas a neumonías severas (2,3). Trabajos previos han demostrado la interacción de esta bacteria con el VEA en cerdos y animales de laboratorio (1,4,5), por lo que el objetivo de este trabajo es rediseñar y reformular las vacunas contra VEA y la Pasteurelosis pulmonar ya existentes y probarlas mediante desafío experimental.

MATERIAL Y METODOS.

PRODUCCION DE VACUNA A BASE DEL VIRUS DE LA ENFERMEDAD DE AUJESZKY - *P. multocida*. Se cultivó la cepa Teoloyucan del virus de la Enfermedad de Aujeszky en la línea celular y a partir de este lote, el virus se utilizó como semilla vacunal o como virus de desafío, se determinó el título del lote que fue 10^5 DITC₅₀/ml, el virus de desafío se ajustó a 1800 DITC₅₀/ml. Se cultivó y se obtuvo biomasa de *P. multocida* tipo capsular "A"; la biomasa de *P. multocida* se lavó tres veces y por nefelometría se ajustó a 10 bacterias/ml. La elaboración de la vacuna consistió en combinar del virus de la Enfermedad de Aujeszky con *P. multocida* en el adyuvante. Se realizó el control de calidad del lote de vacuna según protocolo descrito en el Code of Federal Regulations del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América.

FORMACION DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES. Para la formación de los grupos experimentales se emplearon cerdos SPF recién destetados, del bioterio del CENID-Microbiología, se emplearon dos camadas de 10 lechones cada una. a) Grupo I, Vacunado con el virus de Enfermedad de Aujeszky inactivado en adyuvante. Cuatro lechones vacunados con 2.0 ml por vía intraperitoneal. b) Grupo II, Vacunado solo *P. multocida* inactivada en adyuvante. Cuatro lechones vacunados con 2.0 ml por vía intraperitoneal. c) Grupo III,

Vacunado solo con el virus de Enfermedad de Aujeszky inactivado en adyuvante: Cuatro lechones vacunados con 2.0 ml por vía intraperitoneal. d) Grupo IV, No vacunado, grupo testigo de P. multocida. Cuatro lechones inoculados solo con Sol. Salina Esteril. e) Grupo V. Vacunado con el virus de Enfermedad de Aujeszky y P. multocida inactivados en adyuvante. Cuatro lechones vacunados con 2.0 ml por vía intraperitoneal.

DESAFIO CON EL VIRUS DE LA ENFERMEDAD DE AUJESZKY. Los grupos incluidos para evaluar el inmunógeno contra el Virus de Enfermedad de Aujeszky y P. multocida (Grupos I, III y V) fueron desafiados con 1800 dosis infectantes en cultivo de tejidos (50%) por vía intranasal.

DESAFIO CON Pasteurella multocida. Los grupos II, III, IV y V fueron desafiados con P. multocida, mediante la nebulización de 3×10^8 bacterias/ml (total 14 ml en 30 minutos) en una cámara construida exprofeso para cerdos. El desafío se realizó a los 7 días posteriores al desafío con el virus de la Enfermedad de Aujeszky y fue cuando los cerdos testigo presentaron los signos respiratorios, producidos por la inoculación del virus de la Enfermedad de Aujeszky.

SACRIFICIO DE LOS CERDOS PARA LA EVALUACION DE LAS LESIONES Y REAISLAMIENTO DE LOS AGENTES INOCULADOS. Todos los cerdos fueron sacrificados a los 15 días posdesafío (se sedaron con azaperona 2 mg/kg de peso, I/M y anestesiados con clorhidrato de metomidato 1.5 mg/kg de peso, I/V) y se determinó: el grado de lesión neumónica, tipo de lesiones macroscópicas y microscópicas.

RESULTADOS Y DISCUSION

El control de calidad de las vacunas fue satisfactorio, cumpliendo las normas establecidas por el Code of Federal Regulations del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de America. Ningun animal de los grupos experimentales mostró reacciones secundarias posteriores a la vacunación tales como shock endotóxico o depresión.

Los signos clínicos posdesafío con el virus de la enfermedad de Aujeszky encontrados en los grupos I y III vacunados con el virus de Enfermedad de Aujeszky, mostraron signos característicos de anorexia, postración, temperatura de 39.9 a 41.7 C así como disnea a los 5 días posdesafío, sin embargo los cerdos del Grupo V, los signos fueron leves con un promedio de temperatura de 40.0 C.

Las lesiones macroscópicas pulmonares encontradas en los animales de los grupos I (vacunado con el Virus de Enfermedad de Aujeszky y desafiado con el Virus de Enfermedad de Aujeszky) y IV (sin vacunar y desafiado con P. multocida) no hubo lesiones pulmonares macroscópicas. Se encontraron lesiones en los lobulillos de un solo pulmón en un cerdo del grupo II (vacunado con P. multocida y desafiado solo con P. multocida), las lesiones abarcaron aproximadamente el 5% de la superficie pulmonar y eran rojizas. Todos los animales del grupo III (vacunado contra el Virus de Enfermedad de Aujeszky y desafiado con el Virus de Enfermedad de Aujeszky y P. multocida) presentaron áreas de lesiones pulmonares hemorrágicas que variaron del 23 al 25% de la superficie pulmonar. Un animal del grupo V (vacunado con el Virus de Enfermedad de Aujeszky y P. multocida y desafiado con el Virus de Enfermedad de Aujeszky y P. multocida) presentó una área de consolidación de

aproximadamente 20% y era gris rojiza y fibrino hemorrágica, con adherencias, en donde además de recuperar P. multocida se aisló A. pleuropneumoniae.

Cada grupo experimental aportó una pieza de información valiosa para este trabajo. Los grupos testigos de Aujeszky que fueron vacunados y desafiados contra esta enfermedad, confirman observaciones anteriores en el sentido de que la vacunación, que en este caso fue intraperitoneal, no previene la colonización del aparato respiratorio por el virus. Los grupos solo desafiados con P. multocida, sirvieron para demostrar que la pasteurela no causa enfermedad por sí misma, en la dosificación empleada. El grupo vacunado con Aujeszky y desafiado con Aujeszky y pasteurela, reprodujo el cuadro clínico observado con anterioridad, y confirmado que la colonización del aparato respiratorio por el virus patógeno, facilita la invasión bacteriana del mismo.

El grupo vacunado con ambos agentes, el virus y la pasteurela, y desafiado también con los dos patógenos, indica que la respuesta contra ambos agentes, después de una vacunación intraperitoneal, fue adecuada para prevenir el proceso neumónico causado por la interacción microbiana. Considerando el hecho de que estos biológicos fueron capaces de prevenir las infecciones experimentales descritas, consideramos que el camino está franco para una prueba de campo a mayor escala en los lugares en que estas enfermedades resulten problemáticas para la producción porcina. De esta manera será posible evaluar el impacto que este trabajo puede tener para mejorar la producción de carne de cerdo en México.

REFERENCIAS.

1. Badiola, S.J.I. y Pujols, R.J.: Estudios sobre la Interacción del virus de Aujeszky con Pasteurella multocida en los procesos neumónicos del cerdo. Tesis de Maestría. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan. Universidad Nacional Autónoma de México. Cuautitlan Izcalli., 1984.
2. Baskerville, A.: Res. Vet. Sci. 14 223-228 (1973).
3. Bran, L., Suhaci, I. and Ursache, R.: Archiva Vet. 5: 83-87 (1968).
4. Caballero, C.S.: Efecto del virus de Aujeszky sobre la remoción pulmonar de Pasteurella multocida en cerdos de engorda. Tesis de Maestría. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan. Universidad Nacional Autónoma de México. Cuautitlan Izcalli., 1985.
5. Fuentes, M. and Pijoan, C.: Proceedings International Pig Veterinary Society Congress 1984, Belgium. 28. International Pig Veterinary Society Congress 1984, Belgium.
6. Pijoan, A.C., Ochoa, U.G. y Trigo, T.F.: Iec. Pec. en México., 29: 46-49 (1975).
7. Pijoan, C. and Ochoa, G.: J. Comp. Pathol., 88: 167-170 (1978).
8. Pijoan, A.C. y Trigo, T.F.: Pasteurella. En: Enfermedades de los Cerdos. Editado por: Ramirez, R.N. y Pijoan, A.C., 270-274. Editorial Diana, S.A., México, D.F., 1987.
9. Smith, I.M., Betts, A.O., Watt, R.G. and Hayward, H.H.S.: J. Comp. Path. 83: 1-12 (1973).