

TITULO: EFECTO DE Mycoplasma hyopneumoniae SOBRE LAS CELULAS PRODUCTORAS DE LA SUBSTANCIA BACTERICIDA, QUE DESTRUYE A Pasteurella multocida.

AUTOR (S): CIPRIAN, C.A., MENDOZA, E.S., LARA, S.A., CAMACHO, M.J., COLMENARES, V.G., CERVANTES, O.R., HERNANDEZ, B.E.

INSTITUCION (S): COORDINACION GENERAL DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS DE POSGRADO, FES-CUAUTITLAN, UNAM.

AREA: SANIDAD ANIMAL.

INTRODUCCION.

Existen pocos estudios sobre la influencia de Mycoplasma hyopneumoniae y Pasteurella multocida en la neumonía crónica del cerdo. Smith et al. (1973) demostraron en cerdos gnotobióticos que fueron inoculados experimentalmente con M. hyopneumoniae o P. multocida tipo A, presentaban lesiones de menor severidad en comparación con los cerdos que fueron inoculados con ambos agentes y cuyas lesiones fueron más severas y extensas. Por otro lado, en cerdos de abasto, Morrison et al. (1985) encontraron que cuando M. hyopneumoniae y P. multocida están presentes, las lesiones neumónicas son más severas en contraste con las lesiones encontradas cuando solo se aislaba uno de estos agentes. En cerdos convencionales se ha confirmado la interacción aditiva entre M. hyopneumoniae y P. multocida en el desarrollo de la neumonía crónica (Ciprián et al., 1988), en base a este modelo experimental, se podrán ahora analizar los mecanismos de patogenicidad de M. hyopneumoniae que permiten la invasividad de P. multocida.

OBJETIVO.

Estudiar un posible mecanismo de interacción entre M. hyopneumoniae y P. multocida con un experimento in vitro de explantes traqueales.

MATERIALES Y METODOS.

Las traqueas se obtuvieron del rastro de Ferrería del D.F. (IDA) a partir de fetos de 2 a 3 semanas de edad y en el laboratorio se cortaron en fragmentos de 3 a 4 anillos traqueales y se lavaron con PBS empleando para ello grandes volúmenes (500 ml). Se incubaron a 37 C durante 24 h en medio de RPMI-1640 sin antibióticos con suero fetal de bovino al 5%. La viabilidad de los anillos traqueales se confirmó mediante la observación del movimiento ciliar con un microscopio estereoscópico. Se formaron cuatro grupos experimentales de cuatro replicas con cuatro anillos traqueales en cada una de ellas. Grupo I, testigo, no inoculado, solo se adicionó medio de cultivo; Grupo II, inoculado con M. hyopneumoniae el primer día; Grupo III, inoculado el día 5 con P. multocida y Grupo IV, inoculado el

primer día con M. hyopneumoniae y el día 5 con P. multocida. Todas las replicas se incubaron a 37 C. Los grupos II y IV se inocularon con un cultivo de M. hyopneumoniae de 4 días en medio de Friis sin antibióticos después de las 24 h de preincubación de las replicas. Los grupos III y IV se inocularon con 2 X 10⁷ bacterias / ml el día 5, se incubaron a 37 C y se realizaron cuentas viables a las 4, 8, 12 y 24 horas por el método de Miles y Misra (1938).

RESULTADOS

Las replicas de los grupos I y II que no fueron inoculadas con P. multocida solo sirvieron como controles. Las cuentas viables encontradas en los grupos III y IV fueron muy similares, así el promedio de los resultados encontrados de bacterias por ml en el grupo III fué el siguiente: a las 4 hrs: 41.5 X 10⁷, (Log₁₀ :8.62); a las 8 hrs: 80.3 X 10⁸, (Log₁₀ :9.96); a las 12 hrs: 21.8 X 10⁹, (Log₁₀ :10.34) y a las 24 hrs: 33.7 X 10⁵, (Log₁₀ :6.52), mientras que las encontradas en el grupo IV fueron: a las 4 hrs: 39.5 X 10⁷ (Log₁₀ :8.56); a las 8 hrs: 79 X 10⁸, (Log₁₀ :9.86); a las 12 hrs: 16.8 X 10⁹, (Log₁₀ :10.23) y a las 24 hrs: 16.7 X 10⁵, (Log :6.22).

10

DISCUSION.

Se realizó un experimento para demostrar si M. hyopneumoniae era capaz de inhibir a las células productoras de la substancia bactericida, que se encuentra en los explantes traqueales de fetos porcinos, substancia descrita por Pijoan y Ochoa (1978a) y por Iglesias et al. (1982) que tiene la propiedad de destruir "in vitro" a la P. multocida. En este trabajo, se encontró que en lugar de disminuir las unidades formadoras de colonias en relación al tiempo, P. multocida continuó multiplicandose, esto puede deberse posiblemente a que la substancia bactericida se trate de una proteína inestable debido a que las condiciones del experimento se sometió. Por otro lado, en los estudios de Iglesias et al. (1982) el tiempo máximo de exposición de la P. multocida con los explantes traqueales fué de una hora, mientras que el tiempo mínimo en este trabajo fué de 4 horas. Al parecer la inestabilidad de la substancia bactericida y los tiempos prolongados de exposición no permitieron esclarecer si esta importante barrera del pulmón pudo ser afectada por el M. hyopneumoniae.

LITERATURA CITADA.

1. Ciprián, C.A., Pijoan, C., Cruz, S.T., Camacho, M.J., Tórtora, P.J., Colmenares, V.G., López-Revilla, R. and De la Garza, M. (1988). Previous Infection by Mycoplasma hyopneumoniae enables the expression of the opportunistic virulence of Pasteurella multocida in experimental pig pneumonia. Can. J. Vet. Res. (en prensa).

2. Iglesias, G.; Pijoan, C. and Hernandez, E. (1982). Characterization of a substance in tracheal exudates with activity against Pasteurella multocida. Proceedings Int. Pig Vet. Soc. Congress, México, p. 86.
3. Miles, A.A. and Misra, S.S. (1938). The estimation of the bactericidal power of blood. J. Hyg. **38**; 732-748.
4. Morrison, R.B.; Pijoan, C.; Hilley, H.D. and Rapp, V. (1985). Microorganisms associated with pneumonia in slaughter weight swine; Can. J. Comp. Med. **49**; 129-137.
5. Pijoan, C. and Ochoa, G. (1978). A bactericidal substance against Pasteurella multocida a produce by pig embryo tracheal explants. Rev. Lat. Microbiol. **20**; (1); 1-3.
6. Smith, I.M., Hodges, R.T., Betts, A.O. and Hayward, A.H.S. (1973). Experimental infections of gnotobiotic piglets with Pasteurella septica (sero-group A) alone with Mycoplasma hyopneumoniae. J. Comp. Path. **83**; 307-321.