

FENÓMENO DE SHWARTZMAN-SANARELLI EN CERDOS VACUNADOS; INFECTADOS-VACUNADOS Y DESAFIADOS CON *Actinobacillus pleuropneumoniae*: II. ESTUDIO POR MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

Mendoza, E.S., *, González, S²., Ruiz, R., Robles, R. Mendoza, D-S¹, Lara, H.³, Parrodi, F.³, Alcántara, T.¹, Altamirano, FA.¹, Juvenal, S.¹, Sánchez A.¹, López Ma. R., Esquivel, Ma.E., Ramos, D., Mendoza MA, Álvarez, MaC, Hernández, R.¹, Oliva, D.¹, Rodríguez, C.¹, Trujillo, D.¹, Vargas, S.A.¹, Hernández-Baumgarten, E.¹, Ciprián C.A.¹

¹FESC-Cuautitlán, UNAM. Campo, Posgrado, ²CENID-Microbiología Veterinaria. INIFAP. ³Boehringer-Ingelheim Vetmedica, S.A. de C.V.seme@servidor.unam.mx

Introducción

La pleuroneumonía contagiosa porcina (PCP) es una enfermedad económicamente importante que afecta a los cerdos y es producida por los quince serotipos de *Actinobacillus pleuropneumoniae* biovariedad 1 y 2 (1,6). El curso clínico de la enfermedad depende de la virulencia de la (s) cepas (s) infectante; de la dosis de infección; del status inmune de los animales infectados entre otros factores. La cápsula, el LPS o endotoxina, las proteínas de membrana externa están involucrados en la patogénesis de la enfermedad. Sin embargo, los anticuerpos dirigidos a los diversos componentes de la pared y envoltura celular, no parece ser claro, ya que no protegen de las lesiones pulmonares característica de la PCP, ya que las bacterinas tratadas con formaldehído o con calor aunque inducen la formación de anticuerpos, la protección es mínima y serotipo-específica (3,5). El fenómeno de Shwartzman-Sanarelli generalizado se produce cuando dos dosis de endotoxina son administradas a intervalos de un corto tiempo (en horas) por vía intravenosa, dando lugar a una coagulación intravascular generalizada con necrosis bilateral de la corteza renal y suele ser mortal. En la PCP, el severo daño vascular pulmonar en los estados peragudos y agudos de la enfermedad sugieren un shock endotóxico. Algunos autores han postulado que las endotoxinas de *A. pleuropneumoniae* pueden provocar una reacción de Shwartzman-Sanarelli generalizado, además de su efecto citotóxico en neumocitos y mononucleares circulatorios (2,4,7). El objetivo del presente trabajo fue encontrar el fenómeno de Shwartzman en cerdos infectados, vacunados con bacterinas de cuerpo completo y desafiados con *Actinobacillus pleuropneumoniae*, en muestras de los animales por Microscopia electrónica de barrido

Material y Métodos.

1. Las muestras de pulmón fueron seleccionadas y cortada por el proceso de navajas encontradas en un tamaño de 3 mm², siendo posteriormente fijadas por inmersión con el fijador de Karnosky, lavadas y posfijadas con tetroxido de osmio al 2% lavadas y deshidratadas con alcoholes en concentraciones ascendentes del 30% al 100% y posteriormente secada a punto crítico y cubiertas con una capa de oro de 300 Å en el cobertor iónico, posteriormente fueron fotografiadas.

Resultados y Discusión

Al microscopio electrónico se observaron: coágulos en el que se apreciaron numerosos linfocitos “erizados” que dan la apariencia de estar preparados para responder a una infección en menor proporción, se ven algunas células de mayor tamaño con proyecciones superficiales que podrían ser macrófagos. Entre las células se aprecian hebras de fibrina. El campo completo está cubierto de la trama de fibras irregulares que son muy características de fibrina. En el alveolo se observan principalmente linfocitos sueltos y sin proyecciones superficiales; Así mismo, los coágulos en alveolos se aprecia un acumulo de células linfoides y glóbulos rojos. Algunas hebras de fibrina se encuentran extendidas en la mucosa alveolar. A mayor aumento se observaron glóbulos blancos “erizados y un glóbulo blanco con su forma característico de cojincito redondo.

Bibliografía

1.- Blackall, P.J., Klaasen, H.L.B.M., Van Den Bosch, H., Kuhnert, P., Frey, J. Vet. Microbiol 84:47-52, 2002. 2. Bendixen, P.H., Shewen, P.E., Rosendal, S. and Wilkie, B. Infec Immun 33:673-676. 1981. 3.- Higgins, R., Laviere, S., Mittal, K.R., Martineau, G.P. Rousseau, P. & Cameron, J. Can. Vet. J. 26:86-89, 1985. 4. Hani, H., König, H., Nicolet, J., and Scholl, E. Zur Haemophilus pleuropneumoniae beim schweinVI. Pathogenese. Schweiz Arch Tierheilkd 115:205-212. 1973. 5.- Inzana, T.J., MA, J., Workman, T., Gogolewski, R.P. & Anderson, P. Infection and Immunity, 56:1880-1889, 1988. 6. Nielsen, R., Andresen, L.O., Plambeck, T., Nielsen, J.P., Krarup, L.T., Jorsal, S.E. Vet. Microbiol 54:35-46, 1997. 7. Nordstoga, K. and Fjølstad, M. The generalized Shwartzman reaction and Haemophilus infection in pigs. Pathol Vet 4:245-253. 1967.

Agradecimientos: Por su asistencia técnica al Sr. Gabino Sánchez, Ing. Draucin Jiménez, MVZ David Trujillo

Apoio: Cátedra “Afecciones Bacterianas y Virales del Cerdo”
Proyecto PAPIIT IN223203-2