

Pasteurella multocida Fimbriada como Agente Desencadenante  
de Pleuritis y Neumonía Fibrinosa en Cerdos

M. Fuentes<sup>1</sup> y C. Pijoan<sup>2</sup>. 1. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. 2. Clínica de Grandes Especies. Universidad de Minnessota.

INTRODUCCION

*Pasteurella multocida* ( Pm ) forma parte de la flora normal de las fosas nasales. Esta ampliamente distribuida en muchas especies animales. De los 4 diferentes serotipos capsulares, los serotipos A y D son los que causan infecciones en los cerdos, infecciones que en la mayoría de los casos son crónicas tanto en el aparato respiratorio superior como en el inferior.

En el aparato respiratorio superior el serotipo D es el responsable de rinitis y los serotipos A y D en pulmón producen neumonía. Estudios recientes indican que el serotipo D que produce rinitis atrófica, tiene la particularidad de producir toxinas que destruyen las conchas nasales y también poseen pequeñas velocidades que sirven para que estas bacterias se adhieran a las células epiteliales. ( 5 ).

En el año de 1983 dos cepas de Pm fueron aisladas de 2 granjas en las que los cerdos de crecimiento frecuentemente tenían problemas respiratorios agudos y crónicos, emaciación, y alta mortalidad. A la necropsia frecuentemente se encontraba pleuritis, pericarditis supurativa, neumonía fibrinosa, adherencias de pleura visceral a parietal y pequeños abscesos de 1 a 2 mm aproximadamente en el parénquima pulmonar. La histología de estas lesiones fue compatible con bronconeumonía fibrino-purulenta, pleuritis supurativa y abscesos.

Las cepas de Pm fueron tipificadas como antígeno capsular A, no productoras de toxinas, las técnicas empleadas para tipificarlas fueron las de la hialuridasa y acriflavina, la producción de toxinas se determinó en cuye.

MATERIAL Y METODOS

Se reprodujo experimental la enfermedad en 15 cerdos convencionales de 5 semanas de edad. Los animales se dividieron en 3 grupos de 5 animales cada uno, fueron alojados en unidades de aislamiento, se inocularon primero con virus de pseudorabia con una cantidad de  $10^{4.5}$  TCID 50/ml y 7 días después con 4 diferentes cepas de Pm. Pm A50 no toxigénica aislada de pulmones neumónicos de rastro, Pm A52 y Pm A59 aisladas de la granja previamente descrita y Pm D82 no toxigénica aislada de pulmón neumónico de rastro. Un grupo fue inoculado con las cepas A50 y D82, el segundo con la cepa A59 y A52 y el tercer grupo fue el

control. Una semana después de la inoculación con Pm todos los animales fueron sacrificados.

Se realizó aislamiento bacteriano y las cepas de Pm aisladas se observaron al microscopio electrónico.

Para la observación de las Pm al ME se realizaron cultivos de bacteria de 18 horas, después se suspendieron en agua destilada y fueron teñidas con ácido fosfotúngstico al 1.5 % examinándose posteriormente en un microscopio electrónico EM10 Zeiss.

#### RESULTADOS

A la necropsia los animales inoculados con las cepas A52 y A59 tenían pleuritis, pericarditis, neumonía y formación de pequeños abscesos, esta lesión no se observó en el grupo inoculado con las cepas A50 y D82, las lesiones encontradas fueron las de una ligera bronconeumonía.

Los animales control no presentaron ninguna lesión macroscópica ni microscópica y siempre permanecieron clínicamente sanos.

En la microscopía electrónica la cepa que mostró tener afinidad por pleura se le apreciaron unas pequeñas vellocidades en toda la superficie externa. En las cepas A50 y D82 no presentaron cambios diferentes a la estructura normal de la Pm.

#### DISCUSION

Estos resultados nos sugieren que además de los antígenos conocidos de las Pm como son los capsulares y los somáticos debemos considerar también que existen Pm con vellocidades en pili, esto en otras bacterias tales como la Escherichia coli son considerados como sinónimo de patogenicidad ya que les sirven para adherirse a las células blanco.

Varios reportes de Pasteurellas fimbriadas están enlistados a continuación: ( 2 ) Henriksen y col. en 1975 reportaron el aislamiento de una cepa de Pm aislada del oído de una mujer con otitis media crónica, esta cepa mostró características de transformación como los de la Moraxella Spp que de fimbriada puede pasar a ser no fimbriada o viceversa.

Otra cepa adherente de Pm A fué reportada por Glorioso y col. ( 1 ) en 1982, esta bacteria fue aislada de conejos con problemas de infección respiratoria crónica.

Recientemente fué reportada otra cepa de Pm D fimbriada por Trigo y col. ( 5 ) la cual fue aislada de problemas de rinitis atrófica en cerdos.

Estos hallazgos recientes confirman la existencia de Pm con presencia de

fimbrias.

Podría ser esto respuesta parcial al porque es muy difícil producir vacunas efectivas para prevenir los problemas de pasteurellosis neumónica, dado que la mayoría de las bacterinas únicamente incluyen los antígenos capsulares sin considerar los somáticos, y ahora debemos pensar también en los antígenos adherentes.

Sería importante hacer un estudio de que porcentaje de las cepas de Pm aisladas en México de problemas neumónicos y de rinitis de cerdos poseen o no fimbria y cual es la patogenia de cada una de ellas.

Los resultados obtenidos en este estudio y los de los investigadores aquí citados nos muestran que los microorganismos tienen la capacidad de cambiar conforme pasa el tiempo, sufren adaptaciones y transformaciones al nuevo medio ambiente y antimicrobianos. Medidas de control y prevención que usamos ahora no servirán para el mañana, por eso es conveniente estar actualizado para no fallar al tomar este tipo de decisiones.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.- Glorioso, J.C., Jones, G.W., Rush, H.G., Pentler, L.J., Darif, C.A., Corward, J.E., Adhesion of type A Pasteurella multocida to rabbit pharyngeal cell and its posible role in rabbit respiratory tract infection. Infect. Immun., 35: 1103-1109, (1982).
- 2.- Henriksen, S.D. y Froholm, L.O. A fimbriates strain of Pasteurella multocida with spreading an corroding colonies. Acta path. microbiol. scand. sect. B, 83: 129-132, (1975).
- 3.- Fuentes, M. y Pijoan, C., Pneumonia in pigs induced by intranasal challenged exposure with pseudorabies virus and Pasteurella multocida. Am. J. Vet. Res., 48: 1446-1448, (1987).
- 4.- Pijoan, C. y Fuentes, M. Severe pleuritis associated with certain strains of Pasteurella multocida in swine. J.A.V.M.A. 191: 823-826, (1987).
- 5.- Trigo, E. y Pijoan, C. Presence of pili in Pasteurella multocida strains associated with Atrophic rhinitis. Veterinary Record 122: 19-19, (1988).