

---

**TRANSMISIÓN DEL VIRUS DE LA FIEBRE PORCINA CLÁSICA (VFPC) POR AIRE EN CERDOS NO VACUNADOS Y EFECTO DE LA VACUNACIÓN CON LA CEPA PAV-250 SOBRE LA TRANSMISIÓN DEL VFPC POR AIRE.**

**González S. C., \* Pijoan A.C., \*\* Ciprián C.A., Correa G.P., Mendoza E.S., \*\*\***

**INTRODUCCIÓN**

La Fiebre Porcina Clásica (FPC) es una enfermedad viral de los cerdos, causada por un virus de la familia Flaviviridae, género pestivirus. Otros miembros de este género, son el virus de la Diarrea Viral bovina y el de la Enfermedad de la Frontera <sup>1,2,3,4,5,6</sup>.

Se han publicado estudios de transmisión vía aérea de patógenos porcinos. Algunos autores han informado de la comprobación de la transmisión por medio de aerosoles de los virus de la Peste Porcina Africana y del Síndrome Disgénésico y Respiratorio Porcino (PRRS, por sus siglas en inglés), en distancias cortas, así como del *Actinobacillus pleuropneumoniae* <sup>7,8</sup>. La transmisión de microorganismos a través del aire aunque parece obvia, es difícil de probar, especialmente cuando hay grandes distancias de por medio. En la literatura consultada, se menciona que la transmisión del virus de la FPC por medio del aire de pira a pira, parece ser poco significativa <sup>5</sup>, aunque desde la década de los 20's, investigadores de la Estación experimental de Indiana reportaron que en un local cerrado, una pantalla hecha de tela gruesa de algodón, protegió a los cerdos de un lado de la pantalla contra cerdos infectados con FPC que estaban del otro lado <sup>9</sup>.

Otros autores demostraron que el VFPC puede transmitirse a través de aerosoles controlados conteniendo partículas de 1 a 2 micras de diámetro cuando son dispersados mediante explosión de una pelota de hule inflada con aire en un local cerrado, donde después de 15 a 30 minutos de la explosión se introdujeron dos cerdos. Los lechones estaban cubiertos, de manera que sólo su trompa fue expuesta directamente al aire. Ambos cerdos desarrollaron FPC; estos autores concluyeron que esa podría ser la forma en que el virus se disemina en la naturaleza <sup>10,11</sup>.

Este trabajo forma parte de la tesis que para obtener el grado de Maestro en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, presentará el primer autor.

\* Centro Nacional de Servicios de Diagnóstico en Salud Animal, Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria, Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural. \*\* Departamento de Ciencias Clínicas y de la Población del Colegio de Medicina Veterinaria de la Universidad de Minnesota. \*\*\*División de estudios de Posgrado de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán- Universidad Nacional Autónoma de México. Este estudio se llevó a cabo con el apoyo de CONACYT No...1082-PB

Los autores agradecen al Ing. F. Sotres y a los MVZ's A. Guerrero, M. Macias, R. Ramirez, V. Toledo, J.H.Lara P. y A. Orduña por su asistencia técnica.

---

Debido a la necesidad de actualizar la información disponible en este campo, se planeó este estudio para demostrar la posibilidad de transmisión del virus de la FPC por medio del aire contaminado.

El **objetivo** de este estudio fue el de documentar la transmisión por vía aérea del virus de la Fiebre Porcina Clásica en lechones susceptibles y en lechones vacunados contra la FPC.

Para el experimento 1, se utilizaron 8 lechones de 45 días de edad, y un peso aproximado de 12-15 kg, adquiridos en una granja libre de FPC. Para el experimento 2, 8 lechones de la misma edad, peso y procedencia.

#### **PROCEDIMIENTO.**

Antes de los experimentos, los 16 lechones fueron seronegativos a anticuerpos contra los virus de la FPC, Enfermedad de Aujeszky y PRRS, por pruebas de inmunoperoxidasa (FPC y EA) y ELISA.

En el experimento 1, cuatro cerdos fueron inoculados con la cepa ALD del virus de la FPC vía intramuscular con título  $10^{4.3}$  DLC 50 %. Cuando manifestaron fiebre, se les alojó dentro de la cámara "a" durante 86 horas. Posteriormente fueron sacrificados. Los lechones del experimento 2 fueron vacunados con la cepa PAV-250 del VFPC y a los 14 días postvacunación se sometieron a desafío con la cepa ALD del VFPC. Los lechones expuestos al aire contaminado con aerosoles, fueron colocados al otro lado del ducto de aire y permanecieron ahí por 86 horas. 29 días después se les aplicó eutanasia.

#### **RESULTADOS.**

En el experimento 1, los lechones expuestos al aire contaminado con aerosoles, murieron como resultado de infección con el VFPC a los 14, 21 y 28 días después de inhalar el aire mencionado. Los cuatro lechones seroconvirtieron a los 12 días postinhalación y resultaron positivos al aislamiento del VFPC, así como a la prueba de IF en tonsilas. En el experimento 2, los lechones expuestos al aire contaminado no seroconvirtieron ni se aisló el VFPC a partir de tejido linfóide. Sin embargo, se observó leve fluorescencia en cortes de tonsila de los 4 lechones<sup>12, 13</sup>.

#### **DISCUSIÓN**

La cambiante forma de presentación de brotes de FPC, como se ha observado en recientes epizootias en Alemania, Holanda y en los brotes de FPC que se presentaron en México, más de 240 en los años de 1997 y 1998, tanto en estados localizados en las zonas de control de FPC, como en los que están en fase de erradicación podrían estar relacionados con las características genéticas de los cerdos y no exclusivamente con las propiedades de las cepas de virus de FPC involucradas, ya que en un estudio efectuado sobre la Vigilancia Epizootiológica de FPC en zonas en Control de FPC en México, efectuado por el Comité de enfermedades infecciosas de los cerdos del CONASA<sup>14</sup>, se informó que aproximadamente la tercera parte de los brotes de FPC que se presentaron en los estados de la zona Centro-Sur y Sur, la presentación de la enfermedad fue de tipo aguda y subaguda. En cuanto al mecanismo de transmisión en ese mismo estudio, numerosos casos (25 %), fueron por contacto directo con cerdos infectados, y en el 25 % de los casos se estableció que en granjas porcinas vecinas a las afectadas, se habían presentado casos de FPC, por lo que existe la posibilidad de que algunos de los brotes antes mencionados, podrían estar asociados a la transmisión por vía aérea del VFPC.

## CONCLUSIONES

El Virus de la Fiebre Porcina Clásica fue transmitido por aire a una distancia de 1 m cuando los cerdos eran totalmente susceptibles al microorganismo. La vacunación de cerdos con la cepa PAV-250 del VFPC, evita la transmisión por aire del VFPC a cerdos susceptibles que se encuentren a una distancia de 1 m. Se documentó la transmisión del VFPC por aire, así como la prevención de la misma por medio de vacunación con la cepa PAV-250.

## LITERATURA CONSULTADA

1. Mohanty SB, Dutta SK. *Veterinary Virology*. 1<sup>ra</sup> ed. Philadelphia PA : Lea & Febiger; 1981.p.198-200
2. Dunne H.W. Hog Cholera. In: Dunne H.W. Editor. *Diseases of swine* 2<sup>da</sup> Edition. University Press, Ames Iowa, U.S.A. p. 140-185.1964.
3. Oirschot van J.T. Hog cholera. In: Leman AD , Glock RD and Mengeling WL. Editors. *Diseases of Swine* 6<sup>th</sup> Ed. Ames (Iowa): Iowa State University Press . p 289-299. 1986
4. Hernández B.E. Características del virus de Cólera Porcino. En: Morilla A., Correa P. y Stephano A., editores. *Avances en Enfermedades del Cerdo*. 1985. México D. F.: Ediciones de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos, A.C. 1985. p. 67- 69.
5. Terpstra C. Epizootology of Hog Cholera. In: Liess B. Editor. *Classical Swine Fever and Related Viral Infections*. Boston , U.S.A.: M.Nijhoff Publishing: 1988. p.201-214.
6. Mendoza E.S.E. "Fiebre Porcina Clásica: Investigación actual y perspectivas de un desarrollo tecnológico aplicado al diagnóstico serológico". Tesis Doctoral. FESC UNAM (México); 1995. PADEP No.: FCU-9121, 9210, 100304, 100303.
7. Wilkinson P.J., Donaldson AI, Greig A, et al . Transmission studies with african swine fever virus. *J Comp. Pathol* 1997, 87: 487-495.
8. Torremorell M., Pijoan C., Janni K, et al . Airborne transmission of *Actinobacillus pleuropneumoniae* and porcine reproductive and respiratory syndrome virus in nursery pigs . *AJVR*, 1997; 58: 828-832.
9. Hughes R.W., Gustafson D.P. Some Factors that may influence Hog Cholera Transmission. *Am. J.Vet. Res.* 1960. 464-471.
10. Schwarte L.H. and Mathews J. Aerosol Properties of Lyophilized Hog Cholera Virus. *Veterinary Medicine* 1954. 233-234.
11. Beard C.W. and Easterday B.C. Aerosol Transmission of Hog Cholera. *Am J. Vet. Res.* 1965. 26. 630-636.
12. Caba A. M.A. y Correa G.P. Diagnóstico de Fiebre Porcina Clásica (FPC) por la técnica directa de inmunofluorescencia. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. INIFAP.CENID M. México. 1993.
13. Classical swine fever (hog cholera). Diagnostic Techniques . OIE Standards Commission: Editors. *Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines. Lists A and B diseases of mammals, birds and bees.* Third edition, Paris, France: Office International des Epizooties; 1996. p 145-154.
14. Rosales O.C. . Vigilancia Epizootológica de Fiebre Porcina Clásica en Zonas en Control. Memoria de la 6<sup>a</sup> Reunión Anual CONASA. Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria. México.1997. 83-104.