



ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL EFECTO DE LA FUMONISINA B₁ Y EL VIRUS DEL PRRS EN CERDOS: III. LESIONES HISTOPATOLOGICAS EN EL TEJIDO PULMONAR Y OTROS E IDENTIFICACIÓN DEL PRRS.

*Moreno RC¹, Moreno ME¹, Lara PH³, Echeveste R³, Quezada F³, Tórtora PJ¹, Oswald, PI²; Ciprián CA¹, Mendoza, E S.¹
¹Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM., México, Av. 1° de mayo, Campo 1, Col. Atlanta, Cuautitlán Izcalli, C.P. 54750. ²Pharmacology and Toxicology Laboratory, UR 66, National Institute of Agronomic Research INRA, Toulouse, France, ³Laboratorios Avi-Mex, SA de CV. qfbmoreno@hotmail.com **Proyectos:** CONS -112 y IN209008

Introducción.

La FAO (1999) estima que al menos el 25% de la producción mundial de granos y semillas esta contaminada por hongos y sus micotoxinas, por lo que son consideradas como uno de los mayores riesgos que afectan a la salud humana y animal (1). Las fumonisinas han sido asociadas con ciertas enfermedades en animales como son la leucoencefalomalacia en equinos (LEME) y edema pulmonar porcino (EPP) (3). El síndrome respiratorio y reproductivo porcino (vPRRS) ha impactado económicamente a la industria porcina a nivel nacional e internacional, desde hace 20 años.

Material y Métodos.

La cepa de referencia ATCC 2332 del vPRRS se cultivo en células MA-104 de riñón de mono verde africano, y se utilizo un título de TCID₅₀ de 10⁴ focos fluorescentes. Se utilizo la toxina fumonisina B₁ (FB₁) estándar (SIGMA), presentación de 5mg y 10mg con una pureza de 98%. Se preparó un stock a una concentración de 87ppm en agua destilada. La administración de la FB₁ a los cerdos destetados fue de 12ppm (mg/Kg de peso vivo) diario/vía oral empleando una sonda. La administración de la FB₁ a los cerdos destetados fue de 12ppm (mg/Kg de peso vivo) diario/vía oral. Se emplearon 25 cerdos recién destetados de 22-36 días de edad, con un peso de 4.17 a 7.6 kg, procedentes de una granja libre de PRRS. Los animales se distribuyeron en forma aleatoria en 5 grupos, cada grupo estuvo formado por 5 cerdos: **Grupo A:** Control negativo. **Grupo B:** 12ppm de FB₁ a partir del día 0 (inicio del experimento). **Grupo C:** Inoculados con vPRRS el día 8. **Grupo D:** Inoculados con vPRRS el día 0 e intoxicados con 12ppm de FB₁ a partir del día 0. **Grupo E:** Intoxicados con 12ppm de FB₁ a partir del día 0 e inoculados con vPRRS el día 8. Se tomo sangre en tubos que contenían EDTA, los días 0, 8, 16 y 18, para procesarlas mediante la técnica de RT-PCR anidada para identificar al vPRRS. Los lechones fueron sacrificados (NOM-033-ZOO-1995). Para el estudio histológico se tomaron fragmentos de tejido pulmonar, hígado, riñón, conteniendo tejido sin cambios patológicos aparentes (SCPA) y tejido lesionado, los cuales fueron fijados en formalina amortiguada al 10%, para su posterior procesamiento (5) y por ultimo se realizó la tinción con hematoxilina y eosina.

Resultados.

La RT-PCR anidada fue negativa para los grupos A y grupo B. Para los grupos C, D y E que fueron inoculados con vPRRS resultaron positivos. La histopatología en el grupo A fue SCPA. El grupo B los pulmones tuvieron ligera neumonía intersticial y solo en un cerdo mostró

congestión severa hemorrágica y edema. En hígado poliploidia y cambio graso y en riñón presento glomerulitis proliferativa. El grupo C mostró en pulmón neumonía intersticial, atelectacia y alveolos limpios. En los grupo D y E presentaron lesiones en pulmón, de neumonía intersticial difusa moderada y neumonía intersticial difusa severa respectivamente y en hígado presentaron las mismas lesiones así como en riñón, en la mayoría de los casos, se observó infiltrado de células mononucleares en asociación con estas partes dañadas de las nefronas. A nivel glomerular se observo glomerulitis proliferativa. Estas lesiones fueron más notorias en los grupos B, D, E, sin embargo no fue tan frecuente en el grupo C. En hígado la poliploidía y la abundancia de células binucleadas fue sugestiva de un cuadro de micotoxicosis.

Discusión.

Los cerdos de los Grupos C, D y E, mostraron neumonía intersticial, que es característico de este síndrome (7). La lesión más severa se observó en el grupo E, debido a las alteraciones causadas por la FB₁ es la inmunodepresión (3.). En este estudio, con una dosis baja de 12ppm de FB₁ y el tiempo de exposición fue corto, y los cambios patológicos macroscópicos en pulmón fueron de leves a moderados, pero sí se presentaron cambios histopatológicos, en pulmón, hígado y riñón (6). Por otra parte, en este estudio, las lesiones observadas a nivel histológico en riñón en los grupos B, D y E, son sugestivas de procesos tóxicos, de los cuales no hay reportes previos en cerdos. En el grupo C, donde solo se trataron con vPRRS también se observaron lesiones renales, lo que fue notorio ya que no es común la presencia de estas alteraciones en esta patología. Se ha reportado lesiones renales asociadas con la infección del vPRRS, mostrando infiltrado inflamatorio observado en la corteza renal y medular, así como cambios vasculares renales (2).

Referencias bibliograficas.

1. Bullerman, L. (1996). Adv.Exp.Med. Biol.392:27-38.
2. Cooper, V.L. et al., (1997). J.Vet.Diagn.Invest. 9: 198-201.
3. Harrison, L.R., et al., (1990). J.Vet.Diagn.Invest. 2: 217-221.
4. Ramírez, E., et al., (2006). Arch. Med. Vet. Vol. XXXVIII. (2): 151-159.
5. Valladares, J.C.C., Salinas,V. (2007). MANUAL DE PROC. DE LABORATORIO. N.L., México.
6. Zomborszky, K.M., et al., (2000). J.Vet.Med. B (47): 277-286.