

# SALMONELLA COMO PATÓGENO DE IMPORTANCIA EN CO-INFECCIONES CON PCVAD

Díaz E\*(1), Kolb J, Husa J, Angulo JR(2)

(1) Boehringer Ingelheim Vetmedica, USA (2)Boehringer Ingelheim Vetmedica S.A. de C.V. México.

## Introducción y Objetivo

Las enfermedades asociadas a Circovirus Porcino tipo II (PCvAD, por sus siglas en ingles) han sido reportadas en la mayoría de los países productores de carne de cerdo. En los inicios, el papel de PCv2 en estas enfermedades asociadas fue cuestionado, pero conforme se fue conociendo mas de esta enfermedad, se demostró que este virus por si solo produce signología clínica y lesiones características de la enfermedad, además, recientemente, la respuesta positiva que se ha tenido en los procesos de vacunación contra este agente en específico confirman el rol de PCv2 en PCVAD. La relación del incremento de la carga viral de PCv2 en tejidos con la presentación clínica de la enfermedad en cerdos ha sido ampliamente documentada (1). El rol que juegan los patógenos secundarios en co-infecciones con PCv2 y su relación con el aumento de la carga viral es un punto crítico en el entendimiento de la patogénesis de esta enfermedad (PCvAD). Co-infecciones con el virus de PRRS y con *Mycoplasma hyopneumoniae* (Mhyo)han demostrado un incremento de la carga viral y una mayor manifestación clínica de la enfermedad (2). Estudios similares pero con co-infecciones con el virus de PRRS y salmonella (Sa) han mostrado los mismos resultados (3). Este estudio muestra resultados de protocolos de diagnóstico de PCvAD donde salmonella resultó ser uno de las co-infecciones mas importantes asociada con el incremento de la presentación clínica de PCv2.

## Materiales y Métodos

En el 2006 se inicio la implementación de un protocolo de diagnóstico en Estados Unidos de America, el objetivo de este protocolo fue confirmar el diagnóstico de PCvAD y las principales co-infecciones. Este estudio incluyó 59 granjas. El protocolo incluyó el análisis de necropsias en cerdos tomando muestras de 5 cerdos en las etapa de 6 y 3 semanas previas y sobre la semana del pico de mortalidad y presentación clínica de la enfermedad. El esquema de muestreo de tejidos se muestra en la tabla 1. adicionalmente, se tomaron muestras de sueros procedentes del hato reproductor y de la línea de producción (principio y final del destete; /14/18/24 semanas de edad). El tamaño de la muestra fue diseñada para detectar al menos un cerdo positivo en la población.

Tabla1. Esquema de toma de muestras por cerdo.

| Respiratorio               | Enterico                 | Sistémico | Linfoide                  |
|----------------------------|--------------------------|-----------|---------------------------|
| Lobulo craneal             | Yeyuno                   | Hígado    | Tonsila                   |
| Lobulo medio               | Ileum proximal y distal. | Bazo      | Linfonodulos mesentericos |
| Lobulo caudal              | Ciego                    | Riñon     | Inguinales                |
| Linfonodulos mediastínicos | Colon                    |           | Respiratorios             |

Con respecto al diagnóstico de (Sa), el procedimiento fue el siguiente: Se realizó el aislamiento bacteriando y las muestras (+) se serotificaron. Las muestras de

sueros se corrieron usando un ELISA (Idexx), los tejidos se analizaron a la histopatología. El diagnóstico (DX) confirmatorio fue mediante aislamiento bacteriológico, seroconversión contra (Sa) o la presencia de lesiones típicas como enterocolitis (Sa).

## Resultados

En 34 de las 59 granjas se confirmó el DX de (Sa) en conjunto con PCv2 representando el 57% de las granjas muestreadas, siendo frecuentes las lesiones histopatológicas típicas en intestino delgado y grueso, estas lesiones incluyeron colitis ulcerativa y enteritis granulomatosa crónica. De las diferentes tipificaciones realizadas, la especie con mayor presencia fue *S. thiphymurium*.

## Discusión

La presencia de diarreas es una observación clínica común en presentaciones tempranas de PCvAD. Hay reportes donde la co-infección de PCv2 y (Sa) es la principal causa de diarrea en cerdos iniciando engorda hasta mediados de esta etapa, así como también, en casos de diarreas crónicas, sin mortalidad, estuvieron involucrados (Sa), PCv2 y *Lawsonia intracellularis* (Kolb, 2006). La información de la presencia de *Salmonella* en casos de PCvAD es inconsistente, por un lado, Ha et al (2005) reporta un aumento de los casos clínicos por salmonella cuando hay casos de PCvAD, y contrariamente, Door et al, reporta en un estudio publicado en el 2007 una menor frecuencia de aislamiento bacteriano de salmonella en casos de PCvAD. Esta discrepancia pudiera estar relacionada con el método de DX en donde en el último caso los altos niveles de tratamiento antimicrobiano pudieran afectar al método de DX utilizado (aislamiento de la bacteria). Las co-infecciones de *Salmonella* con el virus de PRRS, ha reportado un aumento de la carga viral en sueros de cerdos afectados comparados contra cerdos infectados solo con el virus de PRRS. Estos resultados proponen realizar más investigaciones para determinar el rol real que tiene (Sa) en casos clínicos de PCvAD. Tomando en cuenta que la manifestación clínica más importante es la enteritis en casos de síndrome entérico involucrados PCv2 y (Sa), y dado el reporte de Halbur donde solo se necesitan cantidades virales muy bajas para obtener dosis infectante de PCv2, la transmisión oro-fecal es un aspecto muy importante en la epidemiología del virus y por ende, el controlar patógenos que estimulan la inflamación del intestino puede ser un punto clave para el control de PCvAD.

**Agradecimientos:** Los autores agradecen a los drs. Joaquin Segales, Kent Schwartz y Pat Harbur y el Centro de Salud BIV en Ames, Iowa por el apoyo al proyecto.

## Referencias

1. Olvera A. et al (2004). J Virol Meth 117. 75-80.
2. Harms P. et al (2001) Vet Path 38 : 528-529.
3. Zimmerman J. et al (1997)Vet Microbiol 55 :187-197.
4. Kolb J et al (2004). Proc 18th IPVS. 272
5. Ha Y, et al (2005). Vet Rec 156 : 583-4.
6. Door P. et al (2007) JAVMA 230. 244-250.