

---

## PATRONES DE EXCRECION DE ROTAVIRUS Y *Lawsonia intracellularis* EN SEIS GRANJAS DE CICLO COMPLETO

\*Socci EG, Diosdado VF, Carrera SE, Arriaga DC y Morilla GA.

CENID-Microbiología, INIFAP-SAGAR. Km 15.5 Carretera México-Toluca, Col. Palo Alto, Cuajimalpa D.F. 05110.

### INTRODUCCION

Entre las principales enfermedades que afectan el tracto gastrointestinal de los cerdos se encuentran la rotavirus y la ileítis. Los rotavirus constituyen un grupo de agentes que causan diarreas en diferentes especies de mamíferos incluyendo a los cerdos. Los serogrupos más importantes son los del A, B y C. El virus infecta a los animales por vía oral y se multiplica en el citoplasma de las células epiteliales provocando diferentes grados de atrofia de las vellosidades, ésta a su vez provoca un síndrome de mala absorción con diarrea, deshidratación y pérdida de peso. El rotavirus se encuentra en casi todas las granjas y se le ha atribuido ser el causante del 14% de las diarreas en los lechones<sup>1</sup>.

Por otro lado, cuando se desteta a los animales, estos son afectados con la bacteria *Lawsonia intracellularis*, que provoca la enteritis proliferativa o ileítis. Este germen también infecta a los animales por vía oral y se establece en el citoplasma apical de las células epiteliales provocando hiperplasia, lo que reduce la absorción de nutrientes y la velocidad del bolo alimenticio, ocasionando anorexia y baja de peso, y dependiendo del grado de lesión puede haber diarrea y muerte. Se ha podido determinar que en México aproximadamente en el 35% de las granjas de ciclo completo se encuentran cerdos infectados<sup>2</sup>.

Para el control adecuado de la rotavirus y de la ileítis porcina es necesario conocer cómo son los patrones de excreción de los microorganismos, tanto en lechones como en animales de destete y engorda, por lo que el objetivo de este estudio fue el de determinar dichos patrones.

### MATERIAL Y METODOS

Granjas. Se realizó la recolección de muestras de heces en seis granjas de ciclo completo en las que el clínico reportaba signología compatible con rotavirus e ileítis.

Muestreo. El modelo de muestreo consistió en recolectar en cada granja 5 muestras de heces por cada grupo de animales de 1, 2, 3, 4, 5 y 6 semanas de edad para el diagnóstico de rotavirus y 5 por grupo de animales de las semanas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 16 y 20 para el diagnóstico de ileítis.

Pruebas de laboratorio: Para determinar la presencia de rotavirus en las heces se empleó la técnica de rotaforesis<sup>3</sup> que consiste en realizar la extracción del ARN del rotavirus y someterlo a electroforesis en geles de SDS-poliacrilamida para que después de tñirlos se pueda observar la migración de los 11 segmentos del ARN viral que presentan un patrón electroforético característico.

---

Por otra parte, para detectar la presencia de *Lawsonia intracellularis* en las heces de los cerdos sospechosos se utilizó la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)<sup>4</sup>, que consiste en extraer el ADN de la bacteria y a partir de éste amplificar un fragmento mediante la utilización de un par de oligonucleótidos que delimitan un región de 260pb.

Análisis de resultados: Los resultados obtenidos mediante las dos técnicas fueron representados en porcentajes y graficados para su interpretación.

## RESULTADOS

Granja 1. Esta es una granja con sistema de producción "todo dentro todo fuera" en donde el único signo clínico que estaba presente era retraso en el crecimiento de los animales de distintas etapas. En base a los patrones de excreción se pudo observar que el rotavirus estaba ausente en los animales de 1 a 6 semanas de edad y que la bacteria se excretaba en el 40% y 20% de los animales de 10 y 20 semanas de edad respectivamente.

Granja 2. Se trata de una granja con sistema de producción de flujo continuo en la que los animales presentaban diarreas en la etapa de lactancia y destete con notable pérdida de peso. Se encontró que el 40% de los animales de 3 semanas de edad excretaban rotavirus del grupo "A" y que el 40% de los animales de 4 semanas de edad y el 20% de los de 8, 9, 10 y 16 semanas excretaban *Lawsonia intracellularis*.

Granja 3. Esta es una granja con sistema "todo dentro todo fuera" en donde se reportó un 70% de camadas disparejas tanto en lactancia como en engorda. Únicamente se observó la excreción de la bacteria en el 20% de los animales de 6 y 16 semanas de edad y en el 40% de los de 20 semanas.

Granja 4. Esta granja también cuenta con sistema "todo dentro todo fuera", aquí se reportaron diarreas en animales de los diferentes grupos de edad. Se pudo observar que el 60% de los animales de 5 semanas de edad excretaban rotavirus del grupo "A" y un 20% de los mismos animales también excretaban *Lawsonia intracellularis*.

Granja 5. En esta otra granja con sistema de producción "todo dentro todo fuera" se observaban diarreas intermitentes principalmente en los animales del destete y la engorda. No se detectó excreción de ninguno de los dos microorganismos.

Granja 6. Esta granja contaba con sistema de producción "todo dentro todo fuera" reportó diarreas, anorexia y retraso en el crecimiento de algunos animales. Aquí solamente se detectó excreción de la bacteria en el 20% de los animales de 12 semanas de edad.

---

## DISCUSION

De acuerdo con el modelo de muestreo que se utilizó en este experimento se pudieron determinar los patrones de excreción del rotavirus y *Lawsonia intracellularis* en los animales de diferentes edades en las distintas granjas. En este estudio se pudo observar la presencia de la bacteria en el 83% (5/6) de las granjas siendo excretada en los animales desde la semana 5 de edad hasta la 20, mientras que el rotavirus sólo se detectó en el 33% (2/6) de las granjas entre los animales de 3 y 5 semanas de edad. Sin embargo de acuerdo a la signología reportada en cada una de las granjas estos microorganismos pudieron haber participado entre las causas de pérdida de peso y retraso en el crecimiento de los animales. Por otra parte se observó también que los sistemas de producción influyeron de manera importante en la presencia de los gérmenes, ya que en la única granja con sistema de flujo continuo se detectó la excreción del virus en el 40% de los animales de 3 semanas de edad y de la bacteria en cinco de los diferentes grupos de edad, mientras que de las granjas con sistema "todo dentro fuera", solamente en una se detectó la excreción de rotavirus y la *Lawsonia intracellularis* se observó en menor proporción.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al CONACYT el apoyo recibido para la realización de este trabajo.

## REFERENCIAS

1. Paul PS and Stevenson GW. (1992). Diseases of swine, 7<sup>th</sup> de. 331-348.
2. Socci EG, García CL, Arriaga DC, Barrón FL, Diosdado VF y Morilla GA. (1996). Memorias AMVEC.
3. Espejo RT, Romero P, Calderón E y González N. (1978). Bol Med Hosp Inf. 323-331.
4. Jones GF, Ward GE, Murtaugh MP, Lin G and Gebhart CJ. (1993). J Clin Microbiol. 2611-2615.