

# IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS ENTEROPATÓGENAS EN CUADROS CLÍNICOS Y SUBCLÍNICOS: EFECTO SOBRE LOS PARÁMETROS SANITARIOS Y PRODUCTIVOS EN CERDOS DE ENGORDE

Pérez E.<sup>1,2</sup>; Barrales H.<sup>3,4</sup>; Lozada M.<sup>1,2</sup>; Ibar M.<sup>5</sup>; Alarcón L.<sup>6</sup>; Rearte R.<sup>7</sup>; Quiroga MA.<sup>2</sup>; Moredo F.<sup>8</sup>,  
Machuca M.<sup>2</sup>; Cappuccio JA.<sup>4,9</sup>; Perfumo CJ.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Becario CONICET, <sup>2</sup>Laboratorio de Patología Especial Veterinaria; <sup>3</sup>Becario UNLP; <sup>4</sup>Clínica de Grandes Animales, <sup>5</sup>SE.DI.ByA, <sup>6</sup>Veterinario privado, <sup>7</sup>Curso de Epidemiología Aplicada, <sup>8</sup>Cátedra de Microbiología, <sup>9</sup>Instituto de Virología, CICVyA, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. 60 y 118, La Plata.

## INTRODUCCIÓN

Los cuadros entéricos clínicos y subclínicos producidos por *Lawsonia intracellularis* (LI), *Brachyspira hyodysenteriae* (BH), *Brachyspira pilosicoli* (BP) y *Salmonella enterica* se asocian con un aumento de la morbimortalidad en las etapas de crecimiento/terminación, reducción de la GDP, aumento de CA e incremento de los costos por el uso de antibióticos y/o vacunas (1).

Fueron objetivos del trabajo la identificación de LI, BH, BP y *Salmonella* spp., en cuadros clínicos y subclínicos, y la evaluación de su impacto en los parámetros sanitarios y productivos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Participaron en este estudio 8 granjas de ciclo completo. Se obtuvieron muestras de materia fecal de 20 cerdos de 8, 11, 14, 17, 20 y 24 semanas de vida; en total 120 muestras por granja. Durante la visita se registró el porcentaje de diarrea y se realizaron necropsias de los cerdos hallados muertos. Se tomaron muestras de tejidos y materia fecal para estudios histopatológicos y etiológicos (PCR, IHQ y cultivo).

A partir de la materia fecal y/o intestino se realizó la extracción del ADN de cada muestra (ZR Fecal DNA MiniPrep, ZymoResearch Corp, Irvine, CA, USA). La detección LI, BH y BP se realizó por PCR múltiple (2). Para el aislamiento de *Salmonella* spp. se realizaron *pooles* de 5 muestras y se sembraron en medios selectivos y diferenciales (3). La serotipificación se realizó en el Servicio de Antígenos y Antisueros, Instituto Nacional de Microbiología-ANLIS "Carlos G. Malbrán".

Se obtuvieron los registros sanitarios y productivos. Se utilizó la correlación de Pearson para medir el grado y sentido de relación de las siguientes variables cuantitativas: tamaño de la granja, agentes identificados, GDP, porcentaje mortalidad en engorde y de diarrea.

## RESULTADOS

Los resultados de detección LI, BH, BP y *Salmonella* spp., parámetros productivos y sanitarios por granja se indican en la **tabla 1**. Se identificó *S. Typhimurium*, *S. Derby*, *S. Tennessee* y *S. Javiana*. Se obtuvo una correlación de -0,91 entre BH y GDP y de + 0.85 entre BH y porcentaje mortalidad. Así mismo, el porcentaje de mortalidad tuvo correlación -0,97 con la GDP. No hubo correlación entre tamaño de la granja y frecuencia de enteropatógenos así como tampoco entre la identificación de LI y la GDP. El porcentaje global de diarrea, salvo en las granjas 2, 6 y 7, no superó el 3,2%. Sobre 69 cerdos a los que se les realizó la necropsia, 15 presentaron lesiones asociadas a los agentes estudiados (**tabla 2**) sumado a la identificación de *Trichuris suis* y de lesiones sistémicas producidas por PCV-2.

## DISCUSIÓN

*Lawsonia intracellularis* y *Salmonella* spp. fueron los agentes que se identificaron con mayor frecuencia en la categoría estudiada. Si bien la detección por *Salmonella* intra-granja fue escasa, se resalta la identificación de *S.*

*Typhimurium* y *S. Derby* como enteropatógenos para el cerdo (3). Contra lo esperado, y de acuerdo Viott y col. (4), el número de madres no guardó relación con la mayor identificación de enteropatógenos. La infección subclínica por LI no se correlacionó con una menor tasa de crecimiento, en contraposición con resultados previos (5).

**Tabla 1.** Proporción de muestras positivas por PCR múltiple y aislamiento de *Salmonella* spp. por granja en relación a los parámetros productivos y sanitarios

G	Cerdas	BH (%)	LI (%)	S. spp (%)	Mort. Engorde (%)	Peso venta (kg)	GDP (kg)	Días venta	Diarrea (%)
1	1000	0	15,9	16,7 <sup>1</sup>	3,2	119	0,73	163	3,2
2	600	0	10,7	8,3 <sup>2</sup>	3,5	111	0,69	159	7,8
3	2500	0	7,7	0	4,4	117,3	0,69	170	1,8
4	660	0	34,7	0	3,2	119	0,70	170	2,9
5	1000	0	14,9	4,2 <sup>3</sup>	6,0	109	0,64	171	1,6
6	400	6	14,3	0,0	10,0	95,2	0,57	166	5,2
7	70	7,4	3,7	6,3 <sup>4</sup>	-	104,2	0,59	176	9,6
8	1500	0	24,2	16,0 <sup>5</sup>	3,5	107	0,73	147	2,3

Serotipo de *Salmonella enterica* (S.spp.): <sup>1</sup>S. Javiana; <sup>2</sup>S. Tennessee; <sup>3</sup>No identificada; <sup>4</sup>S. Derby; <sup>5</sup>S. Typhimurium. G= granja

**Tabla 2.** Detección de agentes enteropatógenos en muestras tomadas en las necropsias según la granja evaluada.

Granja	Cantidad	<i>L. intracellularis</i>	<i>B. hyodysenteriae</i>	<i>T. suis</i>	Mixtas
3	5	1	0	1	3 <sup>1,2</sup>
4	5	5	0	0	0
6	1	0	1	0	0
7	1	0	0	0	1 <sup>3</sup>
8	3	3	0	0	0
Total	15	9	1	2	3

<sup>1</sup>Combinación de *Trichuris suis* y *Lawsonia intracellularis*; <sup>2</sup>Combinación *Trichuris suis* y PCV-2. <sup>3</sup>combinación *B. hyodysenteriae* y *Lawsonia intracellularis*.

En contraste, la infección por BH afectó los parámetros sanitarios (alta mortalidad, diarrea) y productivos (reducción de la GDP), remarcando la importancia clínica de BH en las granjas. Si bien el estudio en animales vivos no incluyó la detección de agentes parasitarios y virales, se destaca la presencia de *T. suis* y PCV-2 en una granja. Se identificó más de un agente en 7/8 granjas y aunque no hubo correlación estadísticamente significativa entre ellos, la presencia de múltiples patógenos indica que la interacción entre ellos puede ocurrir, aumentando el riesgo de diarrea y de mal desempeño productivo (1).

Se concluye que la identificación de múltiples agentes enteropatógenos en cuadros clínicos y subclínicos de cerdos de terminación/engorde hace necesario un estudio integral de la microbiota intestinal, a fin de comprender la etiopatogenia de los cuadros entéricos y su impacto sanitario-productivo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Jacobson y cols. Res Vet Sci. 2003, 74, 163–169.
- La y cols. Lett. Appl. Microbiol. 2006, 42, 284–288.
- Vigo y cols. Foodborne Path Dis. 2009; 6, 965-971.
- Viott y cols. J. Microbiol. 2013, 44, 145-151.
- Stage y cols. Vet Microbiol. 2004, 104,197-206.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado con fondos de PICT 2010-0961 y la Secretaria de Ciencia y Técnica, UNLP