

Profundizando en el conocimiento sobre *Lawsonia intracellularis*

Este artículo pretende ampliar las áreas de conocimiento sobre esta bacteria causante de la ileítis porcina mediante la difusión de los resultados de varios trabajos científicos publicados recientemente.

M. Marcos, R.
Menjón, M. Jiménez

Servicio Técnico MSD
Animal Health

Lawsonia intracellularis es una bacteria intracelular obligada causante de la enfermedad conocida como ileítis porcina, que presenta cuatro formas clínicas: adenomatosis intestinal porcina, enteritis necrótica, ileítis regional y enteropatía proliferativa hemorrágica.

El objetivo de este artículo no es la explicación de las características básicas respecto a la epidemiología, patogenia o signos clínicos de la enfermedad, ya que todos estos temas han sido abordados en esta misma sección en números anteriores de la revista SUIIS (ver referencias). Nuestro objetivo es ampliar las áreas de conocimiento sobre *Lawsonia intracellularis* mediante la difusión de los resultados de varios trabajos científicos publicados recientemente.

NUEVAS APROXIMACIONES DIAGNÓSTICAS

Parece ser que existe una relación inversa entre los niveles de qPCR en heces frente a *Lawsonia intracellularis* y el crecimiento de los animales, es decir, a medida que aumenta la carga bacteriana en heces se ha demostrado una disminución en la tasa de crecimiento. Sin embargo, es difícil ajustar en qué momento exacto debemos tomar la muestra de heces para determinar cuál ha sido el pico máximo de la infección, y así poder estimar las pérdidas en crecimiento.

Por otro lado, esto no ocurre con las pruebas ELISA, ya que nos indican de forma clara que el agente ha tenido contacto con el animal previamente. Uno de los estudios presentados tiene como objetivo trazar una relación entre el valor OD-ratio (% de inhibición) de una prueba ELISA comercial frente a *Lawsonia intracellularis* y el nivel de crecimiento de los lechones. El resultado de este estudio demuestra que existe una correlación negativa entre ambos parámetros, y es capaz de identificar un valor numérico para esa relación. Según su análisis, cada incremento de un 1 % en el porcentaje de inhibición se correlaciona con un descenso de 1,3 gramos en el crecimiento diario de los animales

(figura 1). Por lo tanto, la magnitud de la respuesta serológica en un grupo de cerdos podría ser una herramienta diagnóstica para estimar el impacto económico de la infección.

En otro de los estudios, la recogida de 15 muestras de heces del suelo, en tres edades distintas, de 15 granjas de engorde diferentes, para su análisis por qPCR, bien en *pool* de 5 o bien de forma individual, puso de manifiesto una buena correlación entre el análisis de las muestras en *pool* y el individual. Por lo tanto, y por razones prácticas, el análisis de las muestras en forma de *pool* puede ser una buena herramienta diagnóstica. En el mismo estudio, se analizó también una cuerda por qPCR, procedente del mismo corral del que se habían recogido las muestras de heces. Aunque también se mostraba una cierta correlación, los valores numéricos obtenidos en los qPCR son de menor magnitud en el caso de las muestras de saliva. Este hecho va en concordancia con lo ya publicado en algún otro artículo, en el que se demostraba de forma experimental que los resultados de qPCR en heces y saliva muestran una buena correlación solo durante 18 días, y con un ligero descenso del valor numérico del qPCR en las muestras de saliva.

Continuamos con otro estudio retrospectivo, cuyo objetivo era determinar, en función de los valores del ciclo umbral (Ct por sus siglas en inglés) para un ensayo específico de PCR en tiempo real, la posibilidad de correlacionar los resultados de PCR fecal positivo con la presencia de lesiones histológicas e inmunohistoquímica positiva (IHQ) en tejidos del mismo envío. Se seleccionaron 63 casos con valores de Ct oscilando de 16,94 a 37,66. Hubo una fuerte correlación negativa entre el valor del Ct de un PCR positivo y la cantidad de antígeno de *Lawsonia intracellularis* detectado por la IHQ (figura 2). En función de estos resultados, los valores Ct del PCR menores de 20 tuvieron un valor predictivo positivo de 100 % para la presencia de lesiones proliferativas y del antígeno *Lawsonia intracellularis* por IHQ, y los valores de Ct de PCR mayores de 30 fueron asociados con un valor predictivo

negativo del 95 % para estas mismas variables. Estos datos revelan una fuerte asociación entre los valores Ct y la presencia o ausencia de infección detectable, y sugieren que los rangos específicos de valores Ct tienen un fuerte valor predictivo para la presencia o ausencia de la enteropatía proliferativa porcina.

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA LA INFECCIÓN

La segunda parte de un estudio de prevalencia europeo que engloba a los seis principales países productores, entre los que se encuentra España, y que determinó prevalencias por encima del 90 % en todos ellos, analiza cuáles son los principales factores de riesgo para la aparición de infección por este agente. Entre las conclusiones de este trabajo, destaca que la evidencia de un pequeño número de granjas negativas sugiere que es extremadamente difícil excluir o erradicar *Lawsonia intracellularis* de las granjas. Por lo tanto, se remarca que es aún más importante prevenir la propagación y reproducción del patógeno dentro del rebaño, que, según estos datos, podrían estar influenciadas por parámetros que rara vez se han incluido en los estudios de análisis de factores de riesgo. El destete y posterior alojamiento de los lechones parece ser de especial importancia en la prevención de la enfermedad. En particular, hay aspectos que parecen tener una influencia positiva en el control de la infección:

- Un número bajo de lechones por corral.
- La ausencia de óxido de cinc.
- Un suelo emparrillado de más del 78 % en la transición.
- Un peso al destete menor de 7,8 kg.

NUEVOS DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Los últimos datos epidemiológicos de que disponemos han sido publicados en el pasado congreso ESPHM y hacen referencia a la situación que encontramos en el Reino Unido. Lo curioso de este caso es que, en el Reino Unido, tienen parte de su producción en extensivo, al igual que ocurre con nuestro cerdo ibérico en ciertas regiones. Del análisis de 22 granjas (40 % extensivo), algunas de las cuales presentaban clínica compatible, pero otras no, y tras la recolección de 955 muestras de heces (qPCR en *pool*, de heces frescas del suelo de los corrales a distintas edades) y 562 muestras de sangre (ELISA comercial, de animales de los mismos corrales en los que se habían recogido las heces), los resultados indican que un 90,1 % de las granjas fueron positivas por ambas técnicas. Además, en el 86,4 % de las granjas aparecía una carga bacteriana elevada, por encima de 3,5 log₁₀ bacterias por microlitro de muestra. La presentación subclínica, en la que aparentemente no hay síntomas compatibles, apareció en el 30 % de las granjas mues-

Figura 1. Correlación entre el valor OD-ratio (% inhibición) y la tasa de crecimiento (GMD, gramos/día).

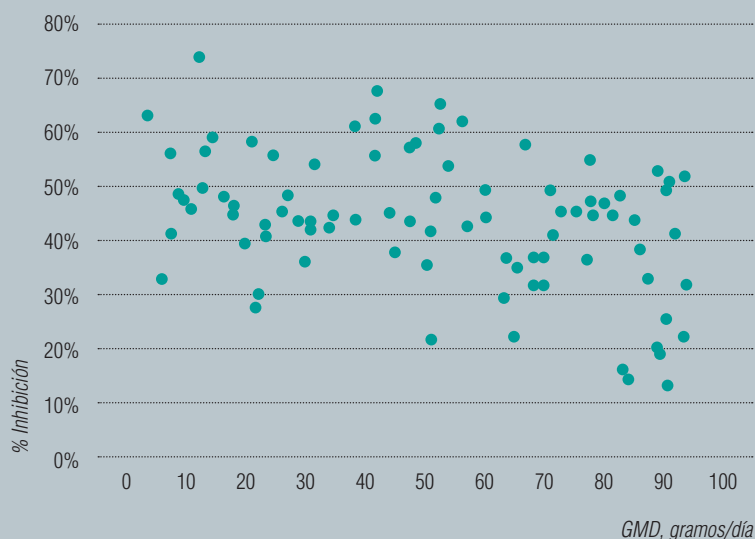
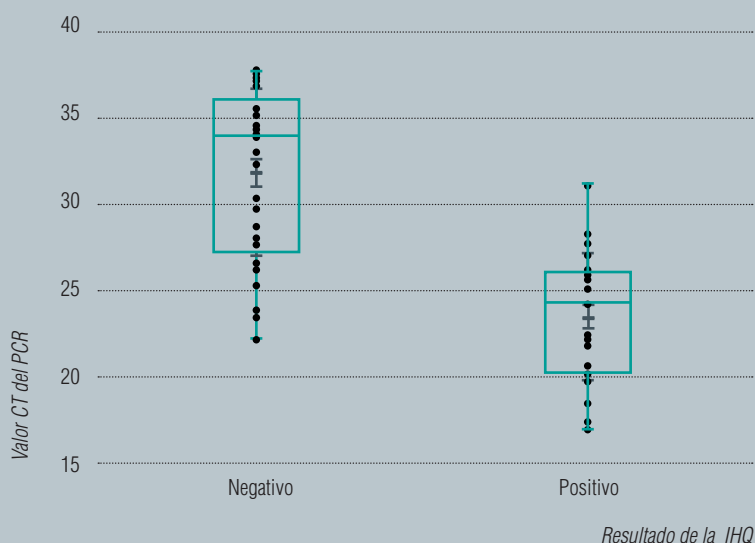


Figura 2. Gráfico de cajas que correlaciona el valor Ct de una muestra con el estatus de esa misma muestra respecto a la IHQ (p<0.001).



treadas. La conclusión es que se detectaron altos niveles de infección no solo en rebaños con síntomas evidentes parecidos a la ileítis (formas clínicas agudas y crónicas), sino también en casos subclínicos, incluso en ausencia de signos clínicos.

RESULTADOS POSITIVOS DEL CONTROL MEDIANTE VACUNACIÓN INTRAMUSCULAR

A medida que se extiende el uso de la vacunación intramuscular para el control de la ileítis porcina, vamos recibiendo más datos de éxito tras la im-

Resultados de la vacunación con Porcilis Lawsonia. Comparación del periodo previo a la instauración de la vacunación con los primeros meses posteriores.

	Peso inicial	Peso final	N.º animales	% bajas	GMD (g)	Índice conversión	Coste medicación	Días tratamiento por cerdo
Vacunado	27,3 kg	126,0 kg	2.034	2,9 %	828	2,91	0,33 €	0,45
Control	27,4 kg	120,9 kg	4.021	3,8 %	807	3,07	0,54 €	5,6

plantación de un programa de control con Porcilis Lawsonia. Tal es el caso de otro estudio también publicado en el pasado congreso europeo ESPHM. La experiencia se desarrolla en una granja alemana de ciclo cerrado con muy buena sanidad (PRRSv negativa y con ausencia total de sintomatología respiratoria). Los lechones son vacunados de forma habitual frente a PCV2 y *Mycoplasma hyopneumoniae* a la edad del destete. La sintomatología compatible con ileítis, consistente en diarreas sanguinolentas, aparece a las 4-5 semanas de entrada de los cerdos en las unidades de engorde, y tras analítica laboratorial se confirma la implicación de *Lawsonia intracellularis*. A pesar del uso de antimicrobianos de elección para esta enfermedad, tanto en solución inyectable como en pienso, los resultados reflejan la aparición de un 10 % de animales afectados por falta de crecimiento, con hasta un 3 % de cerdos que no alcanzan el peso de venta en los canales comerciales habituales. Es en ese momento cuando se decide la introducción en el programa vacunal de la fracción antigénica de Porcilis Lawsonia reconstituída en la vacuna que estaban usando habitualmente, Porcilis PCV M hyo. La comparación de los datos de los meses previos

a la vacunación frente a los meses inmediatamente posteriores a la instauración del nuevo programa vacunal arroja los resultados que podemos ver en el *cuadro*.

Conclusiones

La infección de cerdos con *Lawsonia intracellularis* puede causar graves trastornos clínicos en una granja como se ve en este último caso clínico presentado. En este estudio, la vacunación con Porcilis Lawsonia ayudó a controlar los síntomas clínicos y mejoró notablemente los resultados de producción. Además, se redujo el trabajo extra de los granjeros, principalmente visto en los tratamientos con antibióticos y el manejo de los cerdos afectados que tienen un bajo rendimiento. En conclusión, tras la vacunación se consiguieron cerdos más sanos y menores costes de producción para una enfermedad de la que cada vez sabemos más sobre el diagnóstico y control.

REFERENCIAS

Presencia de *Lawsonia intracellularis* en la cabaña porcina. ¿Es la ileítis un proceso subestimado? SUIS 162. Noviembre 2019.

Lawsonia intracellularis. Todo lo que el veterinario ha de saber en el campo. SUIS 163. Diciembre 2019.

Eficacia de una nueva vacuna inactivada frente a *Lawsonia intracellularis* en una infección en condiciones de campo. SUIS 164. Enero-Febrero 2020.

Primeras experiencias en el control de *Lawsonia intracellularis* con Porcilis Lawsonia. SUIS 173. Diciembre 2020.

Eficacia de una nueva vacuna intradérmica frente a *Lawsonia intracellularis*. SUIS 179. Julio-Agosto 2021.

Ileítis: eficiencia y rentabilidad a través de la vacunación. SUIS 183. Diciembre 2021.

Serology - A new diagnostic tool to evaluate severity of *Lawsonia intracellularis* infection? G. Blach Nielsen, J. Haugegaard. ESPHM 2021 Poster Code: BBD-PP-24.

Investigation on the Use of Single or Pooled Fecal Samples and Comparison with Group Saliva Samples for *Lawsonia intracellularis* diagnostic in Fattening Pigs. Manfred Kamlage *et al.* ESPHM 2020 Poster Code: BBD-PP-13.

Performance data of a farm clinically infected with *Lawsonia intracellularis* before and after introduction of a new intramuscular *Lawsonia* vaccine. Frank Pfeiffer *et al.* ESPHM 2021 Poster Code: BBD-PP-35.

Screening for *Lawsonia intracellularis* in UK under different clinical scenarios. Ruben del Pozo Sacristán. ESPHM 2021 Poster Code: BBD-PP-04.

Screening for intestinal pathogens in growing-finishing pigs with ileítis-like symptoms in UK. Ruben del Pozo Sacristán. ESPHM 2021 Poster Code: BBD-PP-34.

Correlation of *Lawsonia intracellularis* semi-quantitative fecal polymerase chain reaction assay results with the presence of histologic lesions of proliferative enteropathy and positive immunohistochemical staining. Burrough E. R. *et al.* J Swine Health Prod. 2015;23(4):204-207.

Evaluation of Tylan in a finishing pig subclinical ileítis challenge model. Armbruster G. *et al.* AASV 2013.

Correlation of *Lawsonia intracellularis* positivity in quantitative PCR and herd factors in European pig herds. Arnold M. *et al.* Porcine Health Management (2021) 7:13.v

MSD
Animal Health