

Diferentes estrategias y sus resultados para el control de *Lawsonia intracellularis*

Marcial Marcos
Rut Menjón
Marta Jiménez

Servicio Técnico MSD
Animal Health

En el siguiente artículo presentamos un resumen de las experiencias para el control de la ileítis que han sido publicadas en el último congreso científico ESPHM 2022, que tuvo lugar en el mes de mayo en Budapest. Todas ellas hacen referencia al uso de vacunación con Porcilis Lawsonia y Porcilis Lawsonia ID en distintas situaciones.

IMPLEMENTACIÓN DE LA VACUNACIÓN PARENTERAL EN UNA GRANJA DE CICLO CERRADO FRENTE A CONTROL PREVIO CON VACUNA ORAL

En una granja holandesa de ciclo cerrado, con unas 220 cerdas productivas, se registró una experiencia consistente en el cambio de un programa de control de ileítis basado en el uso de una vacuna viva administrada en el agua de bebida al momento de entrada a cebo (en torno a las 12 semana de vida), por un programa con las nuevas vacunas inactivadas. En un primer momento se vacunaron con la presentación intramuscular de Porcilis Lawsonia todos los cerdos que tenían entre 3 y 12 semana de vida. Desde ese momento quedó instaurado un programa vacunal consistente en la administración de Porcilis Lawsonia ID reconstituida en Porcilis PCV ID, aplicadas por vía intradérmica en el momento del destete, en torno a las 3-4 semanas de vida. Se establecieron 2

Tabla 1. Resultados técnicos comparativos del año completo del protocolo de vacunación oral frente al año completo de los cerdos vacunados parenteralmente.

	Vacuna oral	Porcilis Lawsonia	Diferencia
GMD ¹	890	941	+51 [*]
Índice de conversión ¹	2,77	2,69	-0,08 [*]
Mortalidad % ²	2,2	1,8	-0,4

¹Abril 2019-marzo 2020 vs abril 2020-marzo 2021
²Enero 2019-enero 2020 vs febrero 2020-marzo 2021
^{*}p<0,05

periodos para analizar los resultados de la experiencia: resultados productivos un año antes de la vacunación del primer lote con la vacuna intramuscular, frente a los mismos parámetros un año después del cambio a la gama de vacunas Porcilis. Para evitar influencias estacionales, se compararon los resultados correlacionando los mismos meses del año. Además, se analizaron también por separado los resultados de los cerdos vacunados por vía intramuscular frente a los vacunados por vía intradérmica, en ambos casos frente a la vacunación oral del año anterior. En la *tabla 1* podemos ver los resultados comparativos del año completo.

En las *tablas 2 y 3* podemos ver los resultados comparativos diferenciando en este caso los periodos

Tabla 2. Resultados técnicos comparativos de vacuna oral frente a Porcilis Lawsonia intramuscular.

	Vacuna oral	Porcilis Lawsonia IM	Diferencia
GMD ¹	865	920	+55 [*]
Índice de conversión ¹	2,75	2,68	-0,07
Mortalidad % ²	2,3	1,9	-0,4

¹Abril 2019-agosto 2019 vs abril 2020-agosto 2020
²Febrero 2019-junio 2019 vs febrero 2020-junio 2020
^{*}p<0,0

Tabla 3. Resultados técnicos comparativos de vacuna oral frente a Porcilis Lawsonia intradérmica.

	Vacuna oral	Porcilis Lawsonia ID	Diferencia
GMD ¹	908	956	+48 [*]
Índice de conversión ¹	2,79	2,70	-0,09
Mortalidad % ²	2,1	1,7	-0,4

¹Septiembre 2019-marzo 2020 vs septiembre 2020-marzo 2021
²Julio 2019-marzo 2020 vs julio 2020-marzo 2021
^{*}p<0,05

de vacunación intramuscular e intradérmica respectivamente.

Cabe destacar que en el programa previo de control con vacunación oral era necesaria la administración de una semana de medicación con tilosina para evitar la aparición esporádica de algún brote agudo de enfermedad. Sin embargo, desde la instauración del programa Porcilis, no fue necesario este tipo de tratamientos preventivos.

RESULTADOS DEL CONTROL CON VACUNACIÓN EN INFECCIÓN TEMPRANA

En una granja danesa, en la que se destetan unos 650 lechones por banda, se puso de manifiesto mediante analíticas previas la presencia de infección temprana, antes de las 9 semana de vida. Para el análisis del posible efecto beneficioso de la vacunación frente a *Lawsonia intracellularis* se establecieron 4 grupos de estudio dentro de un mismo lote de lechones destetados. El grupo 1 (color rojo) compuesto por lechones control sin vacunar, el grupo 2 (color gris) vacunado solo con Porcilis PCV M Hyo, el grupo 3 (color amarillo) vacunado con Porcilis Lawsonia reconstituida en Porcilis PCV M Hyo, y el grupo 4 (color verde) vacunado por vía intradérmica con Porcilis Lawsonia ID reconstituida en Porcilis PCV ID. Los lechones

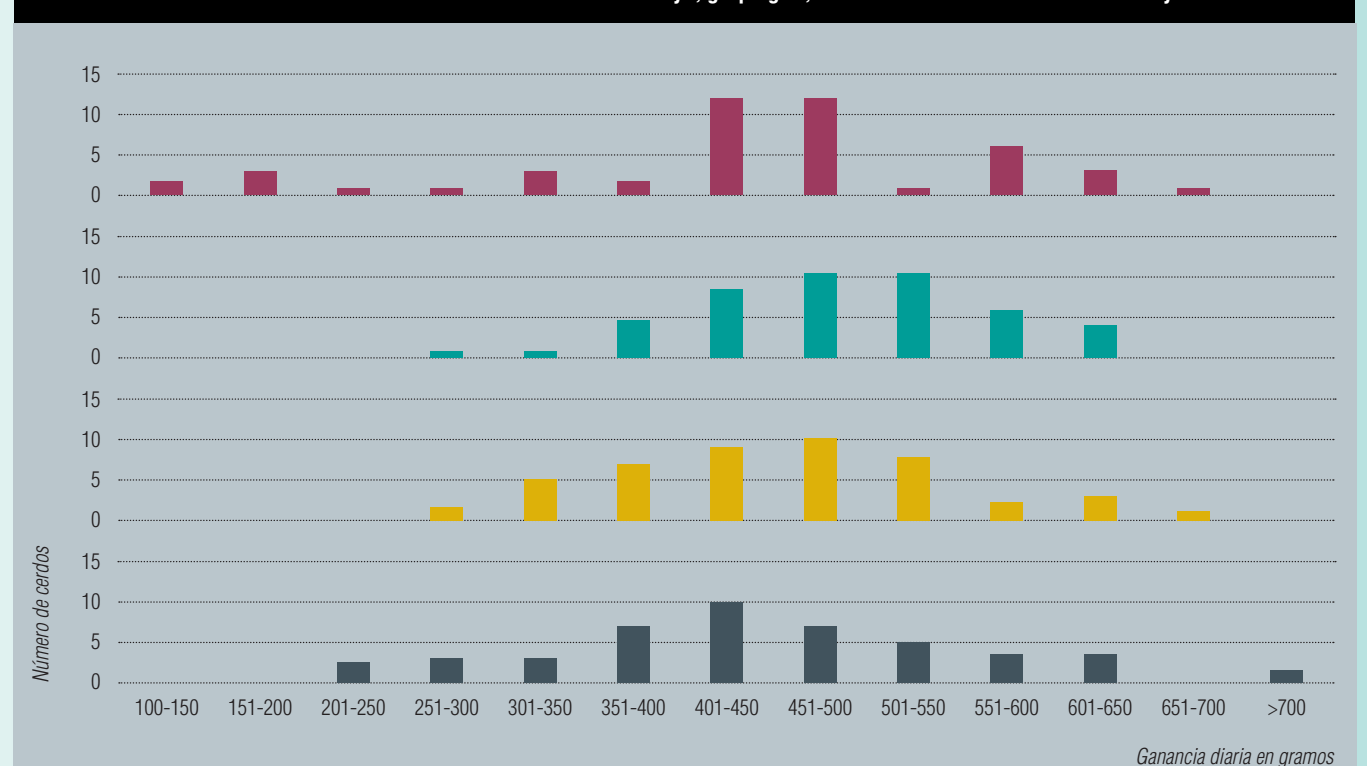
Tabla 4. Diferencia de ganancia media diaria con diferentes tratamientos. Las letras indican que los resultados son significativamente diferentes.

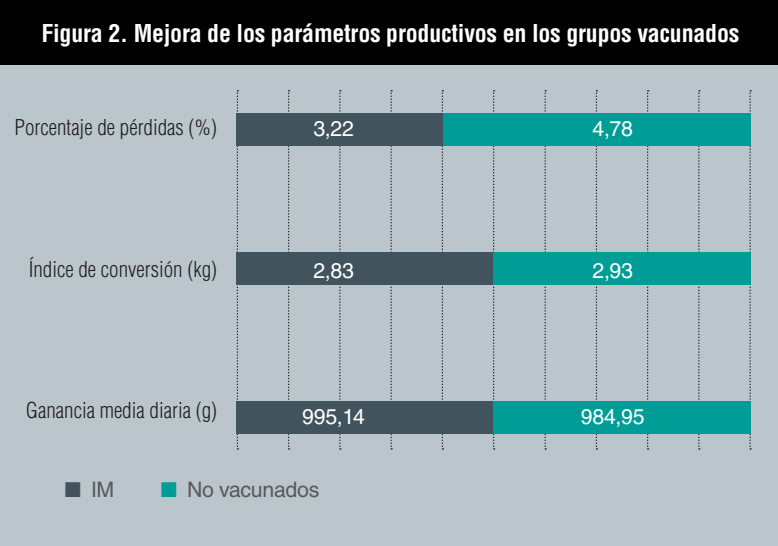
Protocolo de vacunación a 21 días	Porcilis PCV M Hyo	Porcilis Lawsonia reconstituida en Porcilis PCV M Hyo	Porcilis Lawsonia ID reconstituida en Porcilis PCV ID	Sin vacunar
Ganancia media diaria desde las 3 semanas hasta 9,5 semanas de edad (g)	437 ^a	452 ^{ab}	485 ^b	434 ^a

eran vacunados justo antes del destete, seleccionados todos ellos de entre 25 camadas distintas, de las que se identificaban 8 lechones viables por camada que se alojaban de forma aleatoria en cada uno de los cuatro grupos (dos lechones por grupo de estudio pertenecientes a la misma camada). Tras el destete, lechones de los 4 grupos compartían corralinas durante el periodo de crecimiento. Para poder estudiar la ganancia media diaria individual, se pesaron todos los lechones en el momento del destete y a las 9,5 semanas de vida.

Como resultado, se puede observar en la *figura 1* que los lechones vacunados frente a *Lawsonia* con ambos tipos de presentaciones muestran un crecimiento más homogéneo que los controles sin vacunar. En la *tabla 4* se pueden observar las diferencias

Figura 1. Distribución del crecimiento en los diferentes grupos de tratamiento. Grupo rojo, control no vacunado; grupo verde, vacunado con Porcilis Lawsonia ID reconstituida en Porcilis PCV ID; grupo amarillo, vacunado con Porcilis Lawsonia reconstituida en Porcilis PCV M Hyo; grupo gris, vacunado solo con Porcilis PCV M Hyo.





en crecimiento en esta fase, favorables a los grupos vacunados frente a ileítis. Durante la prueba se realizaron analíticas de control, gracias a las cuales se pudo determinar la ausencia de infección detectable frente a PCV2 y *Mycoplasma hyopneumoniae*, así como la presencia de *Lawsonia intracellularis* en muestras de heces procedentes del suelo de las corralinas del estudio. Los autores del estudio refieren que, al haber mezclado lechones vacunados y sin vacunar en los mismos corrales, se penaliza el crecimiento de los vacunados y se favorece a los no vacunados al disminuir la presión de infección, por lo que un estudio paralelo separando vacunados de no vacunados podría poner de manifiesto una mayor velocidad de crecimiento diario en los lechones vacunados frente a ileítis.

CONTROL CON VACUNACIÓN CUANDO EL USO DE ANTIMICROBIANOS NO ES POSIBLE

En este estudio de campo, llevado a cabo en una granja de Alemania especializada en producción de cerdo ecológico, el uso de tratamientos antibióticos está limitado debido a las regulaciones locales. Por lo tanto, la profilaxis vacunal se convierte en la forma más importante o incluso la única de manejar los brotes clínicos, así como las pérdidas de rendimiento en el contexto de una infección por *Lawsonia intracellularis*. Es por ello por lo que, históricamente, se estaba vacunando con una vacuna viva oral a las 3 semanas de vida, y en esta experiencia se comparan los resultados de esta vacunación oral con el cambio a Porcilis Lawsonia intramuscular a la misma edad. En el periodo vacunado intramuscularmente, la aparición de diarrea y las pérdidas totales de animales se redujeron en comparación con los grupos vacunados por vía oral. Las ventas prematuras durante el periodo de lechonera, animales que se vendían como saldos al no ser aptos

para engorde, ya no fueron necesarias, y la homogeneidad del grupo mejoró notablemente. Además, el crecimiento mejoró con el cambio a la vacunación intramuscular, con mayores ganancias medias diarias de peso (34 g), con una mejora del 1,4% en la tasa de conversión alimenticia y, sobre todo, el mayor efecto se observó con la reducción de la mortalidad del 7,4 al 3,4%.

PROTECCIÓN PARA BROTES AGUDOS AL FINAL DEL PERIODO DE ENGORDE

La forma aguda de la enfermedad, la enteropatía proliferativa hemorrágica (EPH), ocurre normalmente en las últimas fases del periodo de crecimiento de los cerdos de cebo, o en futuras reproductoras cuando están casi listas para el inicio del desempeño reproductivo. Por ello se considera la forma de presentación más costosa para la producción porcina, ya que en estos casos la mortalidad puede alcanzar hasta un 50% sin tratamiento. De nuevo una granja en Alemania, pero en este caso de engorde con 1.988 plazas, venía sufriendo brotes de EPH en la fase final del crecimiento en los últimos 5 años, realizando un control mediante uso de antimicrobianos (con una media de 10,8 días de tratamiento por animal), pero con el inconveniente de que, en la mayoría de las ocasiones, cuando se instauraba el tratamiento ya habían aparecido los primeros problemas en el lote. Con este escenario se instaura un programa preventivo de vacunación con Porcilis Lawsonia intramuscular justo a la entrada del periodo de engorde, con una media de 27 kg de peso vivo por animal. Como consecuencia, y tras comparación de los resultados de 1.983 cerdos control frente a 1.533 vacunados, se produjo un descenso de 0,57 % en el porcentaje de bajas, un descenso de 70 gramos en el índice de conversión alimenticia (supone un 2,69 % del total), y un aumento del crecimiento diario de 40 gramos, todo ello a favor de los cerdos vacunados frente a ileítis. Además, se eliminaron los tratamientos antibióticos generalizados y solo tuvieron que ser inyectados algunos cerdos con síntomas de forma puntual, registrándose, por tanto, un descenso del 98,6% de los días de tratamiento por cerdo.

PROTECCIÓN FRENTE A LA FORMA SUBCLÍNICA DE LA ILEÍTIS DE PRESENTACIÓN TARDÍA

Similar al ejemplo anterior, también en una granja de engorde alemana, pero con una presentación crónica en el periodo de engorde puesta de manifiesto mediante la aparición de diarreas esporádicas, con un 20 % de cerdos con un crecimiento subóptimo y frecuentes tratamientos con tilosina para controlar la enfermedad. Además, tras la realización de diagnóstico laboratorial se observó

Tabla 5. Resultados productivos comparando el grupo con vacuna oral frente al grupo con vacuna intramuscular.				
		Vacuna oral	Porcilis Lawsonia	Diferencia
Peso (kg)	Al destete	9,2±0,7	9,3±0,6	+0,1
	Final de destete	21,7±1,7	21,8±1,3	+0,1
	Inicio de cebo	45,7±3,3 ^a	48,8±2,8 ^b	+3,1
	Al sacrificio	106,8±2,8 ^a	113,2±2,5 ^b	+6,4
GMD	g/cerdo/día	914±86	934±40	+20
IC		3,1±0,4	2,9±0,2	-0,2
Saldos (%)		7,84 ^a	1,60 ^b	-6,24

seroconversión, así como presencia de heces PCR positivas al genoma de *Lawsonia intracellularis*. En este contexto se decide llevar a cabo una prueba en 4 lotes consecutivos, en los que se vacunan la mitad de los animales de cada lote a la entrada a la nave de engorde, y se lleva a cabo la comparación de los resultados productivos entre ambos grupos control y vacunado. Las mejoras productivas de los animales vacunados pueden verse en la *figura 2*. Los responsables del estudio, en sus conclusiones, reconocen que el momento de vacunación en esta prueba de campo no es el correcto, ya que se detectaban animales positivos a la enfermedad en el momento de la vacunación, pero que aun así, y a pesar de la mezcla de vacunados y controles, el control mediante la vacunación intramuscular fue muy beneficioso en términos económicos, de bienestar animal, y de reducción de uso de antimicrobianos, ya que se eliminaron los tratamientos generaliza-

dos con tilosina y solo algunos cerdos aislados tuvieron que ser inyectados con antibióticos.

CONTROL INTEGRAL, DESDE EL DESTETE AL MATADERO

Una granja comercial *wean-to-finish* en el Reino Unido, con problemas de ileítis crónica diagnosticados es el escenario de esta prueba de campo. En total fueron incluidos en el estudio 22 lotes consecutivos, de los que los 11 primeros fueron vacunados con la vacuna viva oral (considerando este como el grupo control), y los 11 siguientes con Porcilis Lawsonia intramuscular (se incluyeron en el estudio un total de 9.293 cerdos). Se registraron los pesos a nivel de corralinas en el momento del destete, entrada a la fase de crecimiento, entrada a la fase de engorde, y peso final a matadero. En la *tabla 5* se pueden ver los resultados comparativos de ambos grupos, con una clara mejoría en todos los parámetros evaluados, favorable al grupo vacunado con Porcilis Lawsonia, con especial relevancia en el descenso de cerdos no óptimos para el sacrificio.

Conclusiones

En el contexto actual, con altos costes de producción y márgenes muy ajustados, el control de las patologías digestivas es fundamental para la supervivencia del sector. Las recomendaciones en el uso muy ajustado de tratamientos antimicrobianos hacen que los programas vacunales sean una herramienta fundamental en el control de enfermedades. En este artículo, hemos presentado experiencias prácticas de campo que ayudan a minimizar el impacto de una enfermedad tan insidiosa como es la ileítis mediante la vacunación preventiva.

BIBLIOGRAFÍA

Wertenbroek N. *et al.* Field data of use of Porcilis® Lawsonia IM and ID vaccination on a Dutch closed sow herd. ESPHM 2022 Poster Code: BBD-PP-58.

Haugegaard J. *et al.* Vaccination of Danish Nursery Pigs against Lawsonia intracellularis by ID or IM route, using an ID PCV2 Vaccine or an IM PCV2/Mhyo RTU Vaccine as diluent, respectively. ESPHM 2022 Poster Code: BBD-PP-42.

Mühlen F. *et al.* Performance and economy of piglets during post-weaning period at an organic farm before and after using an intramuscular Lawsonia intracellularis vaccine. ESPHM 2022 Poster Code: BBD-PP-64.

Vogels J. *et al.* Intramuscular Lawsonia vaccination as prophylaxis

in case of acute Lawsonia clinic from the middle to the end of the finishing period - Development of performance parameters. ESPHM 2022 Poster Code: HHM-PP-52.

McOrist, S. & Gebhart, C.J.; En: Diseases of Swine, Jeffrey, J. *et al.* 11th edition, page 811-819.

Renken C. *et al.* Performance after vaccination with an intramuscular Lawsonia intracellularis vaccine at the beginning of fattening in a fattening farm subclinically infected with Lawsonia. ESPHM 2022 Poster Code: BBD-PP-60.

Del Pozo R. *et al.* Performance and ROI after intramuscular *Lawsonia intracellularis* vaccination compared to oral vaccination. ESPHM 2022 Poster Code: IMM-PP-39.