

Descubre los resultados del estudio

“Eficacia de la nueva vacuna intradérmica frente a *Lawsonia intracellularis* en cerdos infectados experimentalmente y en condiciones de campo”

Eficacia de una nueva vacuna intradérmica frente a *Lawsonia intracellularis*

El objetivo del estudio de registro que se presenta a continuación es demostrar la eficacia de Porcilis® Lawsonia ID, tanto en uso monovalente como bivalente, frente a una infección experimental con *Lawsonia intracellularis*, comparando los resultados con un grupo control sin vacunar y con un grupo inmunizado por vía oral con la vacuna comercial disponible en el mercado.

Marcial Marcos,
Rut Menjón y
Marta Jiménez

Servicio Técnico
MSD Animal Health

Lawsonia intracellularis (L.i.) es una bacteria intracelular obligada que afecta principalmente al ganado porcino, en el que, tras infección por vía oral, desencadena una enteropatía de carácter proliferativo que provoca el engrosamiento de la pared intestinal a nivel del íleon y primeros tramos del intestino grueso. Como consecuencia puede desencadenar, desde un proceso subclínico caracterizado por la aparición de heces de distinta consistencia y retraso/desigualdad en el crecimiento; hasta formas clínicas más graves, con diarreas severas, sanguinolentas, e incluso muertes de animales.

Históricamente el control de esta patología se había llevado a cabo mediante el uso de antimicrobianos, o mediante el uso de una vacuna viva comercial para administración oral. En el año 2019, se registró en Europa la primera vacuna intramuscular frente a la ileítis porcina (Porcilis® Lawsonia, MSD Animal Health), que demuestra una mayor eficacia en el control de la enfermedad, no solo frente a un grupo control sin vacunar, sino frente a un grupo inmunizado con la vacuna viva oral. Además, gracias a su fácil manejo, que permite la vacunación de los lechones a partir de las tres semanas de vida sin necesidad de retirar antimicrobianos, ni ejercer un control especial sobre el agua de bebida, y a la posibilidad de un uso combinado con Porcilis® PCV Mhyo, se ha convertido en poco tiempo en la vacuna frente a ileítis más utilizada en nuestro país.

A partir de esta vacuna para uso intramuscular, y utilizando el mismo antígeno, se ha desarrollado Porcilis® Lawsonia ID para uso intradérmico. Así, se fusionan en el mismo producto la más amplia protección frente a L.i. junto con todas las ventajas y

beneficios de la vacunación intradérmica. La vacuna viene formulada en un liofilizado que contiene una cepa específica registrada por MSD Animal Health, y que puede ser reconstituida bien en su propio disolvente para un uso monovalente, o bien en Porcilis® PCV ID para un uso combinado bivalente. Con ello, con un solo manejo y con una dosis única de 0,2 ml, se consigue protección frente a dos de los patógenos más insidiosos que afectan al crecimiento de nuestros cerdos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio, todos los animales de los grupos vacunados se inmunizan a las 3 semanas de vida y reciben en el momento del desafío una dosis por vía oral de material infeccioso, preparado a partir de homogeneizados de raspados de mucosa intestinal ileal de casos clínicos de campo, analizados previamente para descartar la presencia de otros agentes patógenos. El estudio se estructura en dos partes. Un estudio 1, en el que el desafío se produce a las 7 semanas de vida, y un estudio 2 en el que el desafío tiene lugar a las 24 semanas de vida (21 semanas después de la vacunación) (tabla 1). Según la experiencia de los autores (datos no publicados), tras la utilización del mismo material infeccioso para el desafío, los signos clínicos son más severos en animales de más edad que en los animales más jóvenes.

En este experimento, los signos clínicos no se hicieron evidentes hasta la tercera semana posdesafío (a partir de los 13 días de la administración del homogeneizado infeccioso), en la que se llevó a cabo una evaluación clínica que determinó

Tabla 1. Diseño de los estudios experimentales.

Estudio	Grupo	Número de cerdos	Vacuna	Edad/vía/volumen	Edad desafío (semanas vida)
1	1	25	Porcilis® Lawsonia ID	3 sem/ID/0,2 ml	7 sem
	2	25	Vacuna oral	3 sem/oral/2 ml	7 sem
	3	25	Control	no vacunado	7 sem
2	1	25	Porcilis Lawsonia® ID+ Porcilis® PCV ID	3 sem/ID/0,2 ml	24 sem
	2	25	Control	no vacunado	24 sem

la creación de una puntuación clínica basada en los siguientes niveles: de 0, normal sin clínica aparente, a 4, con diarrea severa. Todos los cerdos fueron sacrificados 21 días después del desafío, excepto en aquellos casos en los que por razones humanitarias los animales eran sacrificados antes de tiempo debido a la gravedad de los signos clínicos.

Son varios los parámetros analizados para evaluar la efectividad de la vacunación frente a los grupos con vacuna oral y control sin vacunar (tabla 2). En primer lugar, todos los animales fueron pesados individualmente en los días 1, 6, 13 y 20 posdesafío, poniéndose de manifiesto la enfermedad a partir del día 13, por lo que el cálculo de la ganancia media diaria de peso (GMD) fue evaluada para esa tercera semana posdesafío. El examen post mortem permitió el análisis de las lesiones macroscópicas encontradas en el íleon; el nivel de lesión macroscópica, evaluada de 0 (sin lesión) a 4 (severo engrosamiento y/o enrojecimiento con presencia de fibrina/necrosis) y multiplicado por el porcentaje de superficie ileal afectada, define la puntuación macroscópica de lesión en íleon. A nivel microscópico, fueron realizadas tinciones por hematoxilina-eosina y por inmunohistoquímica de cortes del íleon fijados en formol. Ambas tinciones fueron evaluadas en una escala de 0 (tejido normal sin lesiones) a 3 (presencia de lesiones, así como de grandes cantidades de bacteria cubriendo más del 50 % de la mucosa), de manera que se definió una puntuación total de lesión histológica en íleon. Además, fueron recogidas muestras de heces del recto y de tejido del íleon (5 centímetros por encima de la unión ileocecal) para su posterior análisis por qPCR frente a *L.i.* Durante todo el estudio se tomaron muestras de sangre de todos los animales para determinar los niveles de seroconversión a la vacunación frente a *L.i.*, así como los niveles de respuesta humoral frente a la infección de campo. Las mismas muestras se utilizaron para analizar la posible circulación de circovirus porcino tipo 2 (PCV2).

RESULTADOS

Aunque no se observaron con claridad signos clínicos de infección en todos los animales, el análisis de los resultados presentados en la tabla 2 pone de manifiesto que los cerdos vacunados con Porcilis® *Lawsonia* ID presentaron diferencias

Figura 1. Evolución temporal del desarrollo de anticuerpos anti-*L. intracellularis* en el estudio 1. El grupo 1 se vacunó a las 3 semanas de edad con Porcilis® *Lawsonia* ID, el grupo 2 se vacunó a las 3 semanas de edad con la vacuna viva y el grupo 3 se dejó sin vacunar. Todos los cerdos fueron expuestos a mucosa intestinal infectada con *L. intracellularis* a las 7 semanas de edad. Las barras indican un intervalo de confianza del 95 %.

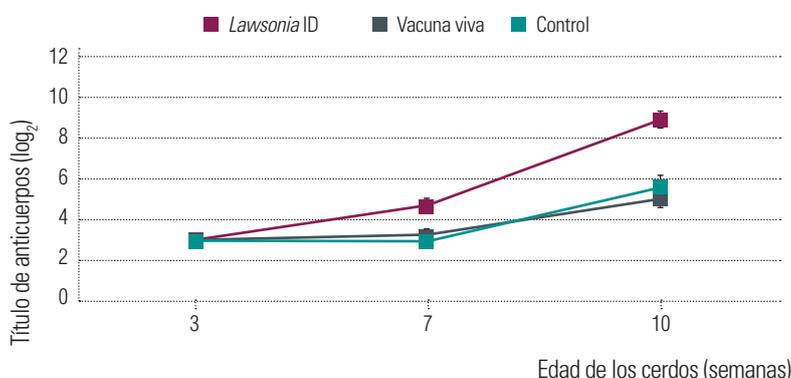


Figura 2. Evolución temporal de la eliminación de *L. intracellularis* determinado por qPCR en heces. El grupo 1 se vacunó a las 3 semanas de edad con Porcilis® *Lawsonia* ID, el grupo 2 se vacunó a las 3 semanas de edad con la vacuna viva y el grupo 3 se dejó sin vacunar. Todos los cerdos fueron expuestos a mucosa intestinal infectada con *L. intracellularis* a las 7 semanas de edad. Las barras indican un intervalo de confianza del 95 %.

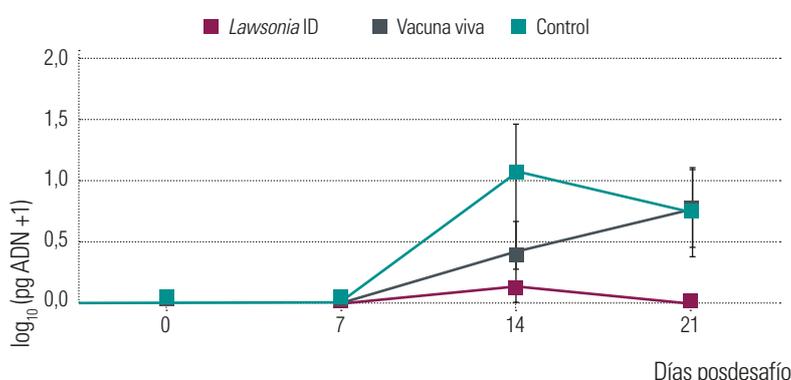


Tabla 2. Resultados posdesafío de los estudios 1 y 2.

Grupo vacunal	Puntuación clínica	GMD (g/día 13 a 20)	qPCR heces log10 pgADN/μl ¹	qPCR íleon log10 pgADN/μl ¹	Puntuación macrosc. media	Puntuación microsc. media
Estudio 1. Vacunados 3 semanas vida, desafiados 7 semanas vida, con necropsia 21 días después.						
Porcilis® <i>Lawsonia</i> ID	0,3 ± 0,5	956 ± 119 ^{d,e}	0,0 ± 0,0 ^{d,e}	0,03 ± 0,04 ^{d,e}	0,6 ± 1,5 ^{d,e}	0,1 ± 0,3 ^{d,e}
Vacuna viva	0,2 ± 0,4	812 ± 287	0,77 ± 0,81	0,50 ± 0,51	61 ± 81	3,4 ± 3,2 ^d
Control	0,5 ± 1,0	674 ± 381	0,73 ± 0,93	0,66 ± 0,60	68 ± 125	5,7 ± 3,3
Estudio 2. Vacunados 3 semanas vida, desafiados 24 semanas vida, con necropsia 21 días después.						
Porcilis® <i>Lawsonia</i> ID+ Porcilis® PCV ID	1,3 ± 1,9	1.001 ± 710 ^d	0,71 ± 0,96 ^d	0,19 ± 43 ^d	129 ± 165 ^d	2,9 ± 2,8 ^d
Control	3,8 ± 5,4	-139 ± 1.210	1,90 ± 1,08	0,54 ± 61	241 ± 160	7,7 ± 2,6

¹picogramos de ADN por microlitro.

^dp<0,05 frente control.

^ep<0,05 frente a vacuna viva oral.

Figura 3. Evolución temporal del desarrollo de anticuerpos anti-*L. intracellularis* en el estudio 2. El grupo 1 se vacunó a las 3 semanas de edad con Porcilis® Lawsonia ID, en uso mixto asociado con Porcilis® PCV ID, y el grupo 2 se dejó sin vacunar. Todos los cerdos fueron expuestos a mucosa intestinal infectada con *L. intracellularis* a las 24 semanas de edad. Las barras indican un intervalo de confianza del 95 %.

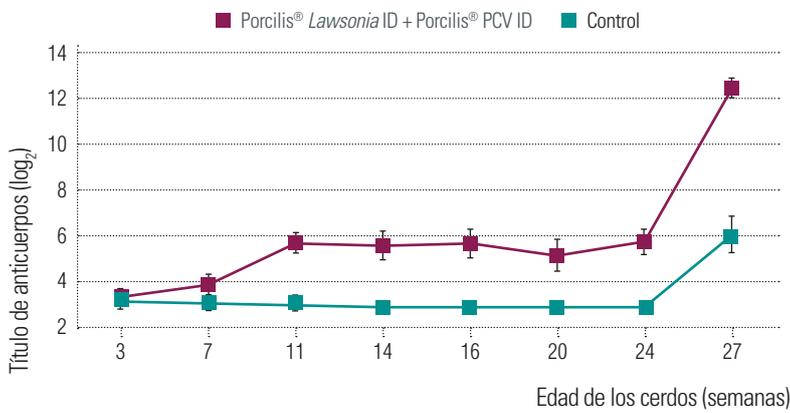
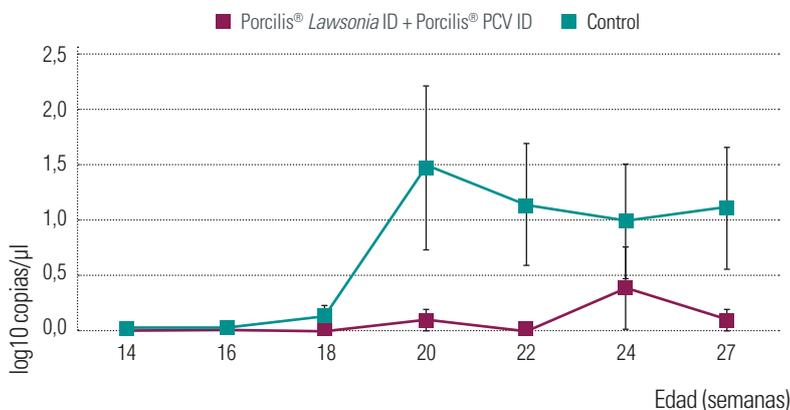


Figura 4. Evolución temporal de la infección por PCV2 determinada por qPCR de muestras de suero. El grupo 1 se vacunó a las 3 semanas de edad con Porcilis® Lawsonia ID, en uso mixto asociado con Porcilis® PCV ID, y el grupo 2 se dejó sin vacunar. Todos los cerdos fueron expuestos a mucosa intestinal infectada con *L. intracellularis* a las 24 semanas de edad. Las barras indican un intervalo de confianza del 95 %.



estadísticamente significativas en todos los parámetros evaluados, frente al grupo de animales control sin vacunar. Además, estos parámetros también fueron significativamente favorables al grupo intradérmico, respecto a los vacunados con la vacuna oral. En este grupo vacunado por vía oral con vacuna viva, muchos de los parámetros son también favorables respecto al grupo control, pero los efectos son menos pronunciados en comparación con el grupo de Porcilis® Lawsonia ID.

En ambos estudios, el análisis de los sueros deja constancia de la seroconversión que aparece tras la vacunación con Porcilis® Lawsonia ID. Sin embargo, no se observa esta respuesta de anticuerpos en el grupo con vacuna oral. Finalmente, y tras el desafío experimental, se observa una

clara seroconversión en todos los grupos, siendo los cerdos vacunados con IDAL® los que obtienen una titulación más alta.

En el estudio 2, en el que los cerdos se mantienen con vida hasta las 27 semanas de vida, el análisis de los sueros identifica una infección de campo por PCV2 en torno a las 16-18 semanas de vida, que se manifiesta con niveles de viremia en los sueros del orden de 10¹⁰ copias/μl en los animales no vacunados (18 animales positivos), mientras que en los vacunados con Porcilis® PCV ID nunca se superan 10² copias/μl (solo 5 animales con viremia leve).

DISCUSIÓN

La vacunación intradérmica (ID) tiene la ventaja de la aplicación del antígeno a nivel de la piel, donde no solo hay una mayor cantidad de células presentadoras de antígeno especializadas (células de Langerhans), sino que, además, estas células se encuentran próximas a los ganglios linfáticos regionales que drenan la piel, y, por ende, la respuesta inmunitaria va a ser temprana, potente y duradera. Gracias a la utilización de los dispositivos IDAL® (MSD Animal Health), que este año celebran su 20 aniversario, la administración sin aguja posibilita que se alcance un alto grado de bienestar animal, la prevención de accidentes entre los operarios que administran la vacuna y la transmisión de patógenos causada por la reutilización de agujas. La seguridad alimentaria se ve reforzada también al desaparecer por completo el riesgo de encontrar fragmentos de agujas rotas a nivel muscular, así como las típicas lesiones tisulares ocasionadas por las agujas.

La posibilidad de mezclar las vacunas intradérmicas frente a PCV2 y L.i., junto a la alta efectividad en el control de ambos patógenos, que se desprende de los resultados, revela la alta conveniencia de la inmunización conjunta frente a ambos agentes, mejorando además el manejo a nivel de granja.

Los resultados del estudio 2 se ven claramente influidos por la infección de PCV2, que ocurre a partir de las 16 semanas de vida, con gran impacto en el grupo control no vacunado. Por otro lado, una infección de este tipo es una situación muy habitual a nivel de campo, que debe tenerse muy en cuenta a la hora de seleccionar el programa de vacunación adecuado.

Dada la naturaleza de la ileítis, al ser una infección muy localizada a nivel intestinal, se esperaría que una vacuna viva atenuada administrada por vía oral presentase un nivel de protección mayor que una vacuna inactivada que se administra por vía sistémica. Sin embargo, los autores demuestran en este estudio que, Porcilis® Lawsonia ID es altamente eficaz en el control de la infección por L.i., en línea con estudios previos, así como superior a la vacuna oral atenuada en los parámetros analizados.

Adaptado de "Efficacy of a novel intradermal *Lawsonia intracellularis* vaccine in pigs against experimental infection and under field conditions". Jacobs *et al.* Porcine Health Management (2020).



PORCILIS® LAWSONIA ID

EL ENEMIGO ES INVISIBLE,

AHORA LA AGUJA TAMBIÉN

BENEFICIOS

THE IDAL WAY



REDUCE LA DIARREA*



REDUCE LAS LESIONES INTESTINALES*



REDUCE LA PÉRDIDA DE GANANCIA DE PESO DIARIA*



REDUCE LA EXCRECIÓN BACTERIANA*



REDUCE LA MORTALIDAD*



FACILITA EL MANEJO: USO CONJUNTO CON PORCILIS® PCV ID.



MEJORA EL BIENESTAR ANIMAL: MENOR ESTRÉS Y DOLOR.



SEGURIDAD: NO USAR AGUJAS REDUCE RIESGOS:

- PARA TI: SIN RIESGO DE ACCIDENTES CON AGUJAS.
- PARA TUS ANIMALES: REDUCE LA TRANSMISIÓN IATROGÉNICA.
- PARA EL CONSUMIDOR: REDUCCIÓN DEL DAÑO TISULAR Y DESAPARICIÓN DEL RIESGO DE AGUJAS EN LA CARNE.

PORCILIS LAWSONIA ID LIOFILIZADO Y DISOLVENTE PARA EMULSIÓN INYECTABLE PARA PORCINO. COMPOSICIÓN POR DOSIS: Sustancia activa (liofilizado): *Lawsonia intracellularis* cepa SPAH-08 inactivada ≥ 5323 U. **Adyuvante (disolvente):** Parafina líquida ligera 8,3 mg, dl- α -tocoferilo acetato 0,6 mg. Unidades de masa antigénica determinadas en el test de potencia *in vitro* (ELISA). **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:** Porcino. Para la inmunización activa de cerdos a partir de las 3 semanas de edad para reducir la diarrea, pérdida de ganancia de peso diaria, lesiones intestinales, excreción bacteriana y mortalidad causadas por la infección por *Lawsonia intracellularis*. Establecimiento de la inmunidad: 4 semanas después de la vacunación. Duración de la inmunidad: 21 semanas después de la vacunación. **CONTRAINDICACIONES:** Ninguna. **PRECAUCIONES:** Vacunar únicamente animales sanos. Esta vacuna está indicada solamente para administración intradérmica. El liofilizado debe ser reconstituido en el "Disolvente para Porcilis Lawsonia ID" recomendado o en Porcilis PCV ID siguiendo las instrucciones dadas en la ficha técnica. Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales: Al usuario: Este medicamento veterinario contiene aceite mineral. Su inyección accidental/autoinyección puede provocar dolor agudo e inflamación, en particular si se inyecta en una articulación o en un dedo, y en casos excepcionales podría provocar la pérdida del dedo afectado si no se proporciona atención médica urgente. En caso de inyectarse accidentalmente con este medicamento veterinario consulte urgentemente con un médico. Incluso si solo se ha inyectado una cantidad muy pequeña, y lleve el prospecto consigo. Si el dolor persiste más de 12 horas después del examen médico, diríjase de nuevo a un facultativo. Al facultativo: Este medicamento veterinario contiene aceite mineral. Incluso si se han inyectado pequeñas cantidades, la inyección accidental de este medicamento veterinario puede causar inflamación intensa, que podría, por ejemplo, terminar en necrosis isquémica e incluso la pérdida del dedo. Es necesaria atención médica experta, inmediata, a cargo de un cirujano, dado que pudiera ser necesario practicar inmediatamente una incisión e irrigar la zona de inyección, especialmente si están afectados los tejidos blandos del dedo o el tendón. No ha quedado demostrada la seguridad del medicamento veterinario durante la gestación o la lactancia. Conservar en nevera (entre 2 °C y 8 °C). No congelar. Proteger de la luz. Periodo de validez después de su reconstitución según las instrucciones: 6 horas. **TIEMPO DE ESPERA:** Cero días. **Uso veterinario – medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Administración bajo control o supervisión del veterinario.** Instrucciones completas en el prospecto. Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños. **Reg. N°: 3961 ESP.** Merck Sharp & Dohme Animal Health, S.L. Ficha técnica actualizada a 10 de febrero de 2021.



THE IDAL WAY
• Sin agujas • Eficacia • Innovación •



MSD
Animal Health

Ileítis porcina

Eficacia de una nueva
vacuna intradérmica
para el control de
Lawsonia intracellularis



*Adaptado de: "Efficacy of a novel
intra-dermal Lawsonia intracellularis
vaccine in pigs against experimental
infection and under field conditions".*

*Jacobs et al. Porcine Health
Management (2020)*

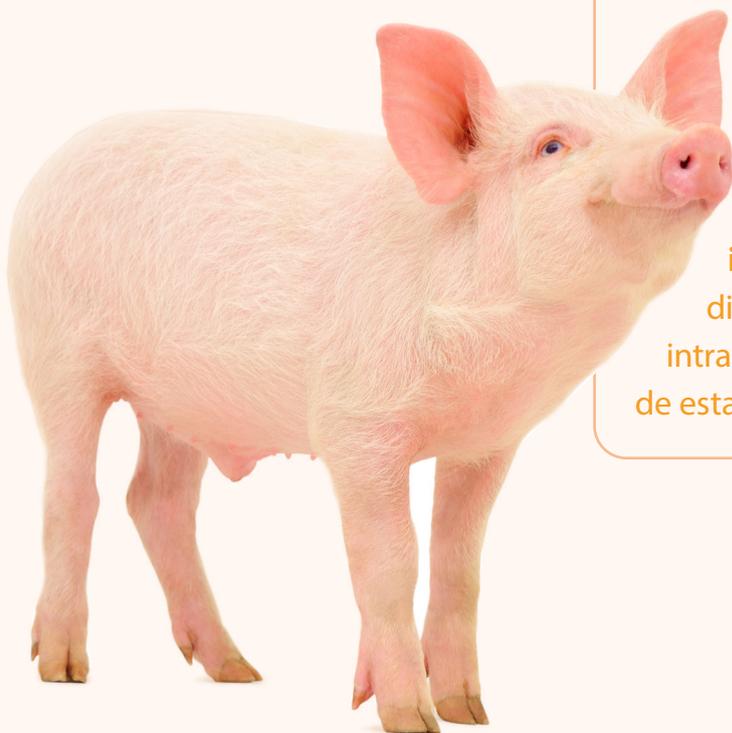
INTRODUCCIÓN

Lawsonia intracellularis es una **bacteria intracelular obligada** que **causa** la **enteropatía proliferativa porcina (EPP)**, también conocida como **adenomatosis intestinal porcina (AIP)** o **ileítis**.

Los animales clínicamente afectados **presentan diarrea**, un **peor índice de conversión** y una **reducción del crecimiento**, **resultando** en un **mayor tiempo para su comercialización** y una **pérdida de uniformidad** de los cerdos **durante la fase de engorde**.



En los **adultos jóvenes**, la infección puede conducir a un **cuadro clínico hemorrágico agudo**, pero la bacteria normalmente infecta a los cerdos subclínicamente, sin signos clínicos claros, resultando en una **reducción del crecimiento**.



Hasta el día de hoy habían sido desarrolladas una **vacuna viva atenuada para uso oral** y una **vacuna inactivada liofilizada para uso intramuscular**, no disponiéndose de vacunas intradérmicas para el control de esta insidiosa patología.

La **vacunación intradérmica (ID)** tiene la **ventaja de la aplicación del antígeno a nivel de la piel**, donde no solo hay una mayor cantidad de células presentadoras de antígeno especializadas (células de Langerhans), sino que, además, estas células se encuentran próximas a los ganglios linfáticos regionales que drenan la piel y, por ende, **la respuesta inmune va a ser temprana, potente y duradera.**



Gracias a la utilización de los **dispositivos IDAL®** (MSD Animal Health), que este año celebran su 20 aniversario, la **administración sin aguja** posibilita que se **alcance un alto grado de bienestar animal**, así como la **prevención de accidentes** entre los operarios que administran la vacuna **y la transmisión de patógenos** causada por la reutilización de agujas.

La **seguridad alimentaria** se ve **favorecida** también al **desaparecer** por completo el **riesgo de encontrar fragmentos de agujas rotas** a nivel muscular. Y lo mismo ocurre con las típicas lesiones tisulares ocasionadas por las agujas.



Recientemente ha sido registrada la nueva vacuna **Porcilis® Lawsonia ID**, que tiene la **ventaja de poder reconstituirse en su propio disolvente para aplicarse sola**, o en **Porcilis® PCV ID**, lo cual es muy **ventajoso** desde el punto de vista práctico, ya que **permite en un solo manejo y administrando una única dosis de 0,2 ml de vacuna reconstituida, proteger** frente a la **circovirus** y la **ileítis porcina, reduciendo así el número de vacunas**, facilitando el trabajo de los operarios de la granja y **mejorando el bienestar** de los **animales**.



El **objetivo** de este nuevo trabajo fue **evaluar la eficacia de la nueva vacuna intradérmica** frente a *Lawsonia intracellularis* en un estudio de campo, en una granja con histórico de problemas entéricos causados en la fase de crecimiento por *Lawsonia intracellularis*.



DISEÑO DEL ESTUDIO DE CAMPO

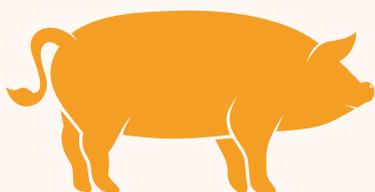
El **ensayo de campo** se llevó a cabo de acuerdo a un diseño de control negativo, aleatorizado y ciego **en una granja de cerdos en los Países Bajos, con historial de mortalidad asociada a EPP**, es decir, ileítis aguda, que se observó predominantemente **cerca de la edad de sacrificio**, siendo este el **peor escenario para un ganadero**, ya que ha invertido al máximo en los animales en ese momento.

En el estudio **participaron 3.261 cerdos**, de los cuales **1.628 fueron vacunados** una vez **en la unidad de engorde** durante un período de **8 meses**. Los vacunados y los controles se mezclaron en corrales. Los cerdos fueron vacunados entre 11 y 59 días después de su llegada a la unidad de engorde. Dado que el traslado al lugar de finalización tuvo lugar a una edad de aproximadamente 10 semanas, los cerdos tenían aproximadamente entre 81 y 129 días en el momento de la vacunación.

La mitad de los cerdos se vacunaron con Porcilis® Lawsonia ID, mientras que los cerdos del grupo control no se vacunaron frente a *Lawsonia intracellularis*. Con la excepción de una vacunación frente al virus PRRS a las 6 semanas de edad, no se administraron más vacunas.



Se evaluó la mortalidad entre los grupos vacunado y control hasta el sacrificio, aproximadamente a las 25 semanas de edad. **Los parámetros clave de rendimiento**, es decir, la mortalidad general, la ganancia media diaria (GMD) y el índice de conversión alimenticia (IC) **se tomaron del sistema de gestión de datos de la granja para el período de estudio, y el año anterior al inicio del estudio.**



Los cerdos que murieron, o se sacrificaron, fueron examinados post-mortem para establecer la causa de la muerte; **la infección por *Lawsonia intracellularis* fue determinada por los signos específicos de enteropatía proliferativa y apoyada por inmunohistoquímica (IHC).**

El **parámetro de eficacia principal fue la reducción de la mortalidad** asociada con la infección por *Lawsonia intracellularis*. La mortalidad total fue el parámetro secundario. Estos datos, recopilados a nivel de granja, se originaron tanto en cerdos vacunados como en cerdos no vacunados, y también para el período de engorde completo, por lo que no pudieron evaluarse estadísticamente, pero sirvieron como ilustración para poner los resultados clínicos en perspectiva.



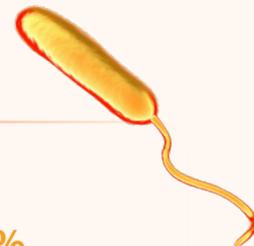
RESULTADO DEL ESTUDIO DE CAMPO

Después del inicio del estudio, **la mortalidad asociada a *Lawsonia intracellularis* fue del 0,45% en el grupo vacunado en comparación con el 1,65% en el grupo control**. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0,0022$).

Además, **la mortalidad general fue significativamente menor en el grupo vacunado en comparación con el grupo control** (1,43% frente a 2,63%, $p=0,0184$). Para respaldar estos resultados del ensayo de campo, la mortalidad general, la GMD y el índice de conversión alimenticia se obtuvieron del sistema de gestión de datos de la granja, que contenía datos de animales del estudio y de un periodo previo para compararlos históricamente.



Después del inicio del estudio, **la mortalidad global disminuyó del 2,4% (en el año anterior) al 2,1% durante el período de estudio. La GMD aumentó de 843 g / día en el año anterior al estudio a 859 g / día durante el estudio, y la tasa de conversión alimenticia (kg alimento / kg peso corporal aumentado) disminuyó de 2,41 en el año anterior al estudio a 2,31 durante el periodo de estudio.**



Debe tenerse en cuenta que **estas mejoras están infravaloradas respecto al efecto real**, porque **se calcularon para toda la granja, mientras que solo se vacunó una parte de los cerdos.**

Si **todo el rebaño** hubiera sido **vacunado, la mejora de los parámetros clave** de producción probablemente **habría sido incluso mejor**, no solo **por el efecto directo de la vacunación**, sino también por los **efectos indirectos adicionales**, como describen *Knight-Jones et al.*



Estos **efectos indirectos** podrían relacionarse con una **reducción de la presión infecciosa**, lo que da como resultado efectos positivos aún mayores cuando se vacuna todo el rebaño.



Grupos	Mortalidad asociada <i>Lawsonia intracellularis</i>	Mortalidad total
 Vacunados (50%)	0,45%	1,43%
Controles (50%)	1,65%	2,63%
	P=0,0022	P=0,0184

Tabla 1. Mortalidad durante los 8 meses de la prueba.

Grupos	Mortalidad total	GMD	IC
Controles (año previo)	2,4%	843	2,410
 Vacunados (50%)	2,1%	859	2,310

Tabla 2. Resultados frente a histórico de la granja.

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA VACUNACIÓN A NIVEL DE GRANJA

A la vista de los datos comparativos entre los resultados del año previo sin vacunación y el año en el que se desarrolla el estudio, con la vacunación sólo del 50% del efectivo, **podemos llevar a cabo una valoración económica determinando como costes estables el precio del pienso (275€/tn), precio de venta (1,25€/kg PV), pesos de entrada (18kg PV) y salida de la fase de engorde (115kg/PV), coste de la plaza de cebo (30€/plaza/año) y la inversión en vacuna.**



Como **resultado** obtenemos un **retorno de la inversión ROI de 1,8**, teniendo en cuenta la inversión en vacunación, lo que supone un **beneficio neto de 2,03€ por cerdo vendido**. Recordemos que esta valoración económica está infravalorando el efecto beneficioso de la vacunación al tener sólo el 50% de la población vacunada.



CONCLUSIÓN

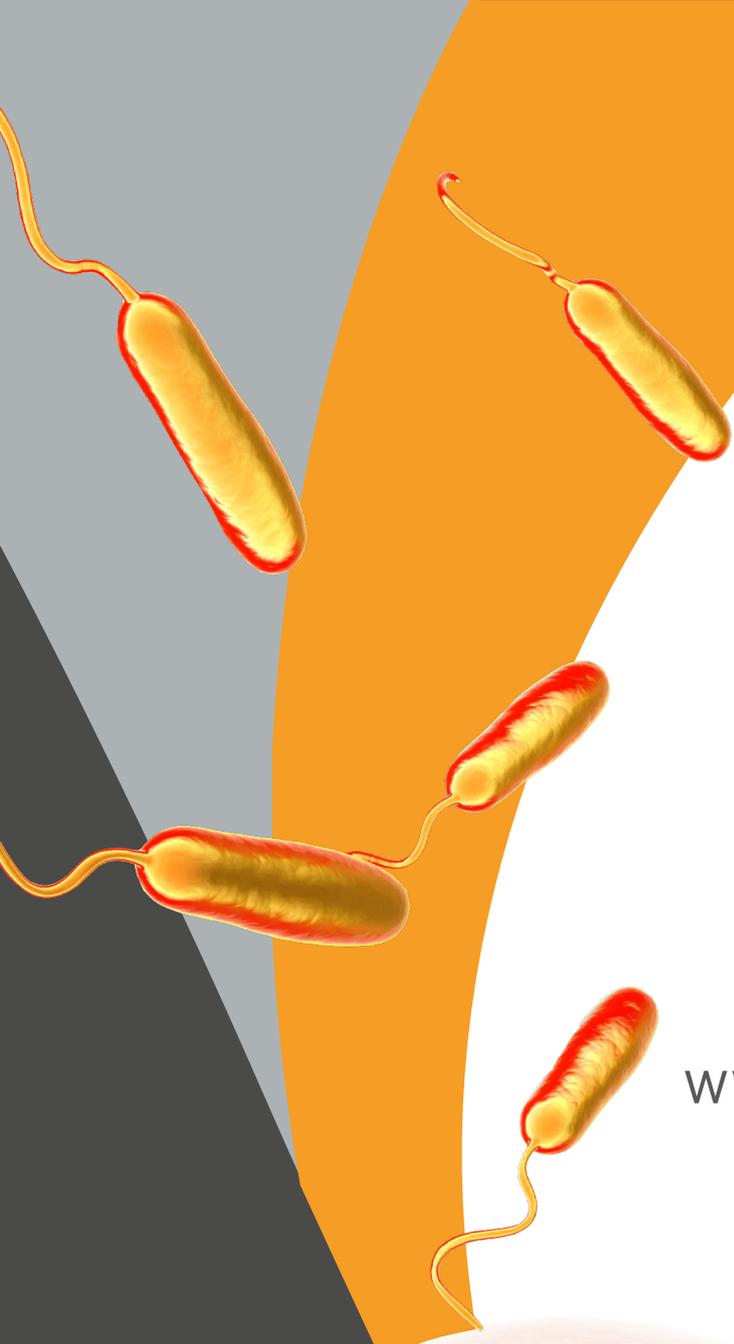
La nueva vacuna **Porcilis® Lawsonia ID** es la **herramienta perfecta para el control de la patología** entérica asociada a **Lawsonia intracellularis** en el periodo de cebo, teniendo además como importante ventaja la posibilidad de su **uso conjunto con Porcilis® PCV ID**, con lo que, con un **único y sencillo manejo**, quedarían **bajo control** dos de los **principales agentes** que **disminuyen la productividad** de nuestros **animales**.



THE IDALWAY
• Sin agujas • Eficacia • Innovación •



Bibliografía en posesión de los autores.



MSD

Animal Health

www.msd-animal-health.es

