

VACUNACIÓN DIRECTA DE LECHONES FRENTE A *E. coli* RESULTADOS PRELIMINARES

G. Ramis¹, J.M. Herrero-Medrano¹, L. Mendoza¹, F.J. Pallarés², M. Toledo³, J. Martínez³, A. Garrido³, J.J. Quereda¹, J.M. González³, A. Muñoz¹

1 Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.

2 Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia

3 Juan Jiménez García SA. Lorca. Murcia

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha habido un aumento de la prevalencia de las enfermedades entéricas porcinas en las fases de transición y cebo, hasta el punto de que la patología digestiva porcina se presenta, a día de hoy, como uno de los principales problemas en la producción intensiva de cerdos.

Se han observado cambios en la expresión clínica de las enfermedades entéricas. Algunas enfermedades que no eran un problema importante en la mayoría de explotaciones porcinas, como la disentería porcina y la ileítis proliferativa porcina, han cobrado protagonismo, mientras que enfermedades como la colibacilosis porcina, asociada tradicionalmente a lechonerías, se diagnostica con frecuencia en cebaderos. Además, los agentes infecciosos de las enfermedades entéricas porcinas producen en muchas ocasiones infecciones simultáneas que dificultan enormemente el diagnóstico clínico de estas enfermedades. Es por ello, por lo que actualmente muchos autores utilizan el término Complejo Entérico Porcino (CEP) refiriéndose al conjunto de patógenos causantes de enfermedad digestiva en el cerdo.

La colibacilosis ha sido un reto para los productores de ganado porcino a nivel mundial desde muchos años atrás, sobre todo a medida que se ha intensificado el sector, por las importantes pérdidas económicas que produce. Los cambios observados en la patocronia de la enfermedad, en cuanto al importante aumento de la prevalencia de colibacilosis en las fases de transición y cebo, plantea un nuevo reto para productores y veterinarios.

2. ESTRATEGIAS DE CONTROL DE *E. coli*

Dos estrategias existen actualmente para que los animales sean más resistentes a la infección por *E. coli*: la cría de animales genéticamente resistentes y las estrategias de vacunación. La primera tiene el inconveniente de ser difícil y requerir mucho tiempo. La vacunación parece, de momento, una buena alternativa.

Hasta ahora, la inmunopreparación más comúnmente utilizada era la indirecta: se vacunaban las madres frente al patógeno y éstas aportaban protección a los lechones mediante las inmunoglobulinas presentes en el calostro durante las primeras

24 horas postparto. La inmunidad adquirida por el calostro aportado por las madres vacunadas frente a *E. coli* es un método eficaz para prevenir la aparición de la enfermedad en las primeras semanas de vida, pero no en fases posteriores. Recientemente ha aparecido en el mercado una vacuna comercial, Colidex® (Farcovet, España), cuyo uso está indicado tanto en cerdas reproductoras como en lechones de primeras edades, podría ser una buena solución para el control de la colibacilosis durante el final del periodo de transición y el inicio de cebo. En este trabajo se presentan los datos preliminares obtenidos en una prueba de campo vacunando directamente lechones.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se han vacunado lechones en dos granjas comerciales del sur y centro de España (Granja 1 y 2), con tres pautas distintas: primovacuna a los 10 días de vida y revacuna a los 20 días de vida (V10-20), primovacuna a los 10 días de vida y revacuna a los 30 días de vida (V10-30) y primovacuna a los 20 días de vida y revacuna a los 30 días de vida (V20-30). Cada lote vacunado contó con un lote contemporáneo control sin vacunar (C10-20, C10-30 Y C 20-30). Cada uno de los grupos incluía 2000 lechones y todos procedían de cerdas vacunadas al menos dos veces frente a *E. coli*.

Los lechones se criaron en ciclo cerrado y en múltiples fases.

En las distintas fases se controlaron parámetros sanitarios tales como la mortalidad, las causas de baja, los tratamientos medicamentosos generales aplicados, y parámetros productivos tales como el peso de entrada a cebo (PME), el peso de sacrificio (PMS), la duración del cebo (DE), la ganancia media diaria (GMD), el índice de transformación (IT), el coste en medicamentos (CMC), el coste por kilo repuesto (CKR).

Igualmente se hicieron aislamientos e identificación de factores de virulencia en el caso de que apareciera algún brote de colibacilosis en transición o cebo, y se tomaron muestras aleatorias de 40 animales de cada lote al sacrificio para la determinación de presencia de *Lawsonia intracellularis*, *Brachyspira hyodysenteriae* y *Salmonella spp.* Mediante PCR de tejidos, y de 5 de ellos se tomaron muestras de heces para el aislamiento de *E. coli*. Se analizaron los correspondientes a los lotes V10-20 y C10-20.

4. RESULTADOS

Resultados sanitarios en transición

Con respecto a mortalidad, los datos de ambas granjas aparecen en las Figuras 1 y 2.

El resultado que se mantiene constante en ambas granjas es que la mortalidad en transición de los animales del grupo V10-20 es claramente inferior a la de los animales control C10-20, siendo 4,5 veces superior en la granja 1 y 2,3 veces en la granja 2. Sin

FIGURA 1. MORTALIDAD EN TRANSICIÓN EN LA GRANJA 1 DE CADA UNO DE LOS LOTES VACUNADOS Y CONTROL EN LA GRANJA 1 Y 2

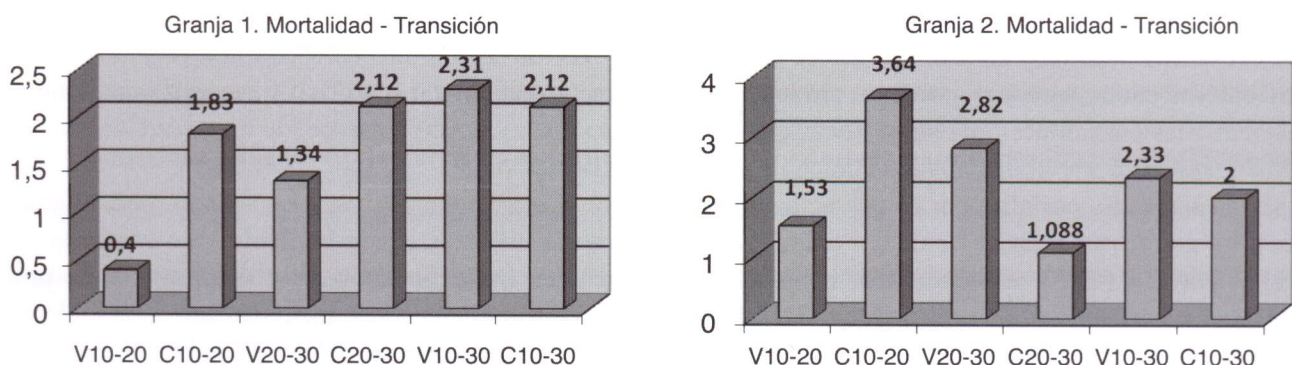
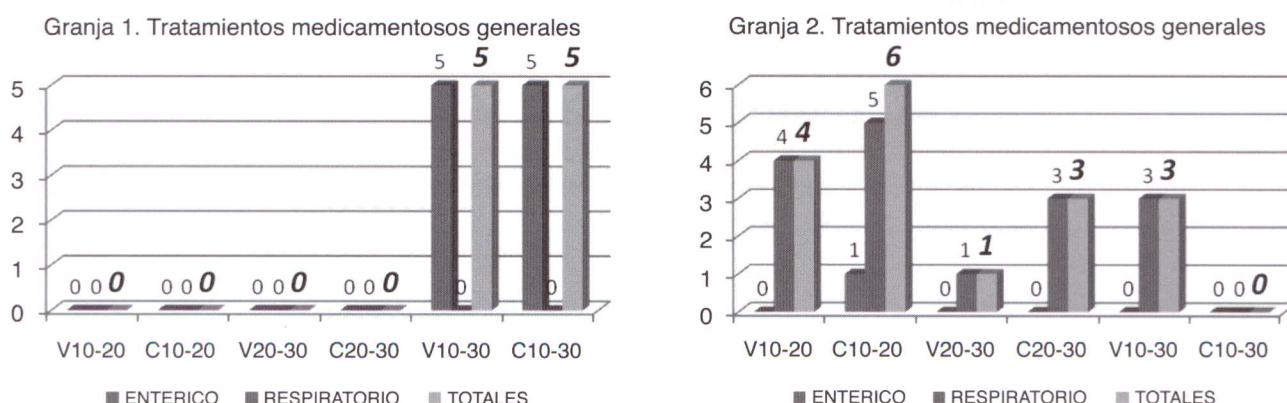


FIGURA 2. TRATAMIENTOS MEDICAMENTOSOS GENERALES EN GRANJA 1 Y 2



embargo, en los otros grupos, tan solo se aprecian diferencias en mortalidad en el grupo V10-30 en la granja 1 con una mortalidad 1,5 veces superior en los animales control.

Con respecto a los tratamientos generales aplicados a los lechones, la granja 1 no requirió tratamientos hasta los lotes V20-30 y C20-30, mientras que en la granja 2, los animales vacunaron necesitaron menos tratamientos medicamentosos en todos los casos excepto en el último lote de animales vacunados.

Con respecto a los parámetros productivos, hubo diferencia estadísticamente significativa ($p=0,005$) en el coste de lechón, a favor de los animales del grupo V10-20 comparados con sus controles.

Resultados sanitarios y productivos en cebo

Para analizar los resultados sanitarios en cebo es preciso tener en cuenta que se trata de una prueba de campo en condiciones no controladas, lo que significa que además del efecto que se la pudiera achacar a *E. coli*, hay muchos más patógenos que influyeron en los parámetros sanitarios de los animales. De hecho en la granja 1 se diagnosticó complejo respiratorio en el curso de la prueba.

Tomando todos los grupos de animales vacunados frente a los control, no hubo diferencias estadísticamente significativas ni en cuanto a la mortalidad ni en cuanto al coste en medicamentos por cedio. Los resultados en los parámetros productivos mostró una diferencia en el IC significativa ($p=0,038$) comparando los animales vacunados frente a los control.

Aislamiento y tipificación de *E. coli* en animales con diarrea

Se realizaron 50 aislamientos y tipificación de muestras de heces procedentes de animales con diarrea. De estos, 18 (36%) procedían de animales vacunados con COLIDEX®, y 32 (64%) procedían de animales control.

Entre los aislamientos de animales vacunados, 5 se realizaron de animales con el protocolo V10-20 y 13 de animales con el protocolo V10-30. De ellas, 7 (38,88%) fueron negativas para *E. coli*, y 11 positivas (61,11%). Entre las 11 positivas, a 7 (63,63%) se les detectó eae (factor de adhesión y borrado), 3 (27,27%) correspondieron a cepas productoras de toxinas, produciendo la toxina Stb todas ellas, y finalmente, 1 (9,09%) fue positiva para Hemolisina. Entre las cepas aisladas, 5 fueron resistentes a amoxicilina, 1 a gentamicina, 1 a ampicilina, 1 a neomicina y 5 a sulfa-trimetoprim. De estas 5 cepas con resistencias a antibióticos, 2 mostraron resistencias a 2 antibióticos, 1 a tres y 1 a los cinco antimicrobianos citados.

De las 32 muestras enviadas de animales de los grupos control con síntomas de diarrea, 17 correspondía al grupo C10-20, y 15 al grupo C10-30, siendo 1 negativa (3,12%) a *E. coli* y 31 positivas (96,87%). De las 31 muestras positivas, 11 (35,48%) fueron positivas para eae y 21 (67,74%) fueron cepas productoras de enterotoxinas. Entre las productoras de enterotoxinas, 10 fueron positivas a LT, 9 a STa y 11 a Stb. En cuanto a verotoxina, 1 cepa fue positiva para VT2, y en cuanto a los

factores de adhesión, 6 aislados fueron positivos a F18. De las cepas testadas, 17 fueron resistentes a amoxicilina, 5 a ampicilina, 2 a gentamicina, 2 a neomicina, 13 a sulfa-trimetoprim, 6 a marbofloxacin y 6 a ciprofloxacina. En cuanto a las resistencias múltiples, 2 muestras tuvieron resistencias a 1 antibiótico, 2 a 2, 7 a 3, 1 a 4 e incluso una cepa mostró resistencias frente a 6 de los antibióticos testados.

**Determinación de la presencia de *E. coli*,
L. intracellularis, *Salmonella spp* y
B. hyodysenteriae al sacrificio**

Todos los animales del grupo V10-20 fueron negativos a *E. coli* en heces al sacrificio. Dentro del grupo C10-20, dos animales fueron positivos a STb. Al ser positivos a la toxina STb, también se analizó la presencia de fimbrias, siendo el resultado negativo. Dos fueron positivos a eae (factor de adhesión y borrado) y un animal fue positivo a hemolisina.

No se determinó mediante PCR ningún animal positivo a *B. hyodysenteriae* o *Salmonella spp*.

Con respecto a *L. intracellularis*, cinco animales

pertenecientes al grupo V10-20 fueron positivos a *L. intracellularis*, siendo el íleon en todos los casos la muestra positiva, excepto uno que mostró coinfección en el colon. Ocho animales del grupo C10-20 resultaron positivos a *L. intracellularis*, estando todos los positivos localizados en el íleon excepto en uno, cuyo positivo se detectó en colon pero no en íleon. Tres animales fueron positivos tanto en íleon como en colon.

5. IMPLICACIONES

Aunque se trata de resultados preliminares que requieren más análisis, parece que tanto en transición como en cebo los animales vacunados a los 10 y 20 días de vida marcan diferencias con los animales control en cuanto a mortalidad, coste por lechón e índice de transformación. Con respecto a la salud intestinal en términos de determinación de patógenos al sacrificio, estos animales también presentan menor prevalencia y densidad de infección por *E. coli* y *L. intracellularis*, lo que debe redundar en una mejor salud de los animales.