

INFLUENCIA DE INMUNOGLOBULINAS, AROMATIZANTES Y ACIDIFICANTES EN LOS ÍNDICES PRODUCTIVOS DE LECHONES DESTETADOS PRECOZMENTE

Elena Sanz¹, Ana Rodríguez¹, Emilio Gómez¹, Mariano García² y Luis Flores³

¹Centro de Pruebas de Porcino del ITACyL

²Nutega S.L

³Ibérica de Nutrición Animal

INTRODUCCIÓN

El destete es un momento crítico en la producción porcina y el estrés que supone a los lechones debe minimizarse en lo posible con medidas de manejo o dietéticas. Asimismo, tras el destete el lechón tiene escasa capacidad de ingestión y presenta gran propensión a padecer trastornos digestivos. En este momento tan delicado, el lechón pasa de una alimentación líquida de gran digestibilidad y palatabilidad a una alimentación sólida para la cual el aparato digestivo está deficientemente preparado.

Es importante destacar las modificaciones legislativas que se avecinan en la Unión Europea que van encaminadas a restringir los aditivos antimicrobianos en los piensos e incluso se prevé la abolición completa de las medicaciones vía pienso en un futuro, esto supone que aparezcan alternativas que sustituyan las prácticas que se realizan en la actualidad. La búsqueda de aditivos naturales y seguros que presenten una eficacia demostrada es uno de los objetivos primordiales en la industria de piensos compuestos.

El objetivo del presente estudio fue analizar la influencia de diferentes complementos dietéticos sobre el rendimiento productivo de lechones destetados precozmente. Asimismo es importante destacar que los lechones sufrieron un proceso diarreico al inicio de la prueba por lo que también se valoró la influencia de las distintas dietas experimentales en la capacidad de recuperación de los animales.

MATERIAL Y MÉTODOS

El ensayo se llevó a cabo sobre un total de 218 lechones (mitad de cada sexo) con genética Large White-Pietrain X Large White-Landrace, fue realizado en la nave de transición del Centro de Pruebas de Porcino del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. Se utilizaron 2 salas, con 8 departamentos cada una. En cada uno de los departamentos existe un bebedero de chupete y comedero de 6 bocas con disponibilidad continua de alimento. Asimismo se controla la humedad relativa, la ventilación, y la temperatura. La iluminación se realizó mediante luz natural (a través de las ventanas) y luz artificial no programable. La unidad experimental consistió en un departamento con 13 -14 animales y hubo 4 réplicas por tratamiento (dos por sala).

Se suministraron cuatro dietas experimentales durante la fase de prestarter (32-47 d/v), de acuerdo con un diseño de bloques completos al azar: **Dieta A:** control; **Dieta B:** Ácidos grasos Volátiles: 0,3% de un complejo de ácidos (fosfórico y láctico) y sales (butirato de sodio y de etilo); **Dieta C:** 50 ppm de alcaloides con efecto saborizante-aromatizante y **Dieta D:** 7,5% de concentrado rico en inmunoglobulinas lácteas. A partir de los 47 d/v, fase de starter, todos los animales recibieron el mismo pienso, hasta los 60 d/v en que finalizó la prueba.

Parámetros medidos

Consumo diario (cd,g), ganancia media diaria (gmd, g) e índice de conversión (ic, g de pienso consumido/g de ganancia de peso), en cada departamento a los 22, 32, 47 y 60 días de vida.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados por el procedimiento GLM de SAS (1990), para diseños de bloques completos al azar. El pienso y la sala fueron introducidos como efectos principales, y el P1 (32 d/v) como covariable. Los datos relativos al período P0-P1 (22-32 d/v) fueron retirados del modelo al existir una elevada variabilidad individual (problema sanitario), y no poder observarse el posible efecto del tratamiento.

Tabla 1: Ingredientes del pienso prestarter %

MATERIAS PRIMAS	TRATAMIENTO			
	A Ctrl	B VFA	C Sang	D IG
Espacel (55T+30M+15SH)	52,70	52,30	52,70	50,30
Avena decorticada	15,00	15,00	15,00	15,00
Suero dulce	13,70	13,70	13,70	9,00
Aceite de soja	1,50	1,70	1,50	1,20
Sal	0,15	0,15	0,15	0,15
Fosfato Bicálcico	1,45	1,40	1,45	1,40
Carbonato Cálcico	0,50	0,50	0,50	0,50
V.F.A.	---	0,30	---	---
Sanguinarina + celeritrina (ppm)	---	---	50	---
Concentrado de suero	---	---	---	7,50
Starfeed Lechones 15%	15,00	15,00	15,00	15,00
TOTAL	100	100	100	100

**Pienso A: Control; Pienso B: Ácidos Grasos Volátiles
Pienso C: Sanguinarina+Celetrina; Pienso D: Suero Lácteo.**

RESULTADOS

La tabla, muestra el efecto del tratamiento sobre los parámetros productivos en el periodo experimental (32-47 d/v), así como el rendimiento durante el periodo starter en el que todos los animales recibieron una dieta común. También se indica el peso de llegada (P0) que debería haber coincidido con el comienzo del ensayo. Un proceso colibacilar, obligó a tratar los lechones con enrofloxacina, suero oral, y dieta restringida en cantidad sin cambiar el pienso experimental, provocando el retraso de la prueba hasta su recuperación a los 32 d/v.

Parámetros	Pienso				EEM ¹
	A	B	C	D	
32-47 d/v (P1-P3)					
gmd, g	356 ^{ab}	331 ^a	334 ^a	418 ^b	20
cmd, g	489	499	513	533	18
ic g/g	1,38	1,51	1,54	1,28	0.06
47-60 d/v (P3-P4)					
Gmd, g	588	600	586	616	23
Cmd, g	878	863	883	936	30
IC g/g	1.49	1.44	1.51	1.52	0.04
32-60 d/v (P1-P4)					
Gmd, g	463 ^a	456 ^a	451 ^a	510 ^b	11
Cmd, g	669	668	685	720	21
IC g/g	1,44 ^a	1,46 ^{ab}	1,52 ^b	1,41 ^a	0.02
P0 (22 d/v)	5.99	5.98	6.00	6.01	-
P1 (32 d/v)	6.37	6.41	6.41	6.49	covariable
P3 (47 d/v)	11.70 ^a	11.37 ^a	11.41 ^a	12.77 ^b	0.33
P4 (60 d/v)	19.35 ^a	19.18 ^a	19.04 ^a	20.77 ^b	0.32

¹EEM= Error estándar de la media. Letras diferentes en una misma fila indican diferencias significativas

Durante el periodo experimental (32 – 47 d/v), el crecimiento del tratamiento D fue significativamente mejor ($P<0.05$), que el B y C (418 g vs 331 g y 334 g), pero no en relación con el A (418 g vs 356 g; $P=0.052$), respecto al índice de conversión se observó una tendencia a ser inferior en el tratamiento D aunque la diferencia no fue significativa respecto al resto de tratamientos. Ésta diferencia no se observó en el periodo starter (47 – 60 d/v), compensándose el crecimiento, y sin variación en consumo e índice de conversión.

En el periodo global (32-60 d/v), el crecimiento fue superior en el D (510 g vs 451, 456 y 463 g; A B C y D respectivamente; $P<0.05$). La conversión mejoró en D y A respecto a C (1.41 g/g y 1.44 g/g vs 1.52 g/g; $P<0.05$), ocupando la B una posición intermedia (1.46 g/g; $P>0.05$).

DISCUSIÓN:

La nutrición del lechón es una de las principales áreas de investigación en la producción porcina y así dentro de los objetivos principales estarían la producción con aditivos más seguros con el uso mínimo de antimicrobianos y la búsqueda de nuevas fuentes de proteína para mejorar los rendimientos productivos. El presente estudio se realizó con el objetivo de analizar el efecto en los índices productivos de diferentes aditivos aunque en el momento del inicio del ensayo se produjo un cuadro diarreico que hizo modificar parte de los objetivos, y así también se analizó el efecto de dichos aditivos en la recuperación frente a un proceso entérico.

Existe numerosa bibliografía en relación de la alimentación del lechón durante periodos de desórdenes digestivos, y especialmente en aquellos procesos relacionados con *Escherichia coli*. Así Ferrini *et al.*, recientemente analizaron el efecto de la fuente de proteína sobre la recuperación de lechones afectados por diarrea, y existen numerosos trabajos que estudian el efecto de los acidificantes sobre este tipo de patologías. Rizvi *et al.*, en el 2001 estudiaron el efecto de la incorporación de huevos hiper-inmunizados con anticuerpos contra E.coli y Rotavirus, en dietas de lechones recién nacidos y se concluyó que el tratamiento con huevos hiperinmunizados previno la infección por E. coli. Esto podría explicar en parte lo observado en nuestro ensayo en el que la adición de un complejo lácteo rico en inmunoglobulinas aplicado en pienso para animales que han sufrido un proceso colibacilar, mejora el crecimiento de los lechones en la fase starter y en todo el periodo de transición, a expensas de una mejor asimilación del alimento, sin variar el consumo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARRIÓN, D., COMA, J. (PORCI -Enero 2000). Alimentación del lechón.
2. DE BLAS, C., GARCÍA, P. GONZÁLEZ MATEOS, G. (1999). Normas FEDNA para la formulación de piensos compuestos.
3. GARCÍA, M., RIBOT, A. (PORCI -Enero 2000). Alimentación del lechón.
4. MEDEL, P., LATORRE, M.A., GONZÁLEZ MATEOS, G. (1999). Nutrición y alimentación de lechones destetados precozmente.
5. SAS Institute. 1990. SAS[®] User's Guide: Statistics. SAS Institute. Cary, NC. EEUU.
6. FERRINI, G., BORDA E., MARTÍNEZ-PUIG D., GARCÍA-MANZANILLA E, MARTÍN-ORUE S., PÉREZ J. (2004) Journal of Animal Science 82 (suppl.1):24.
7. RIZVI S., HARBOUR D.A., PEARSON G.R., PATEL D. STOKES C.R Y MILLER B.G.; (2001) Proceedings of the annual meeting of the Brithish Society of Animal Science, York, pp: 23.