

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CERDOS EN CRECIMIENTO ALIMENTADOS CON DIETAS ADICIONADAS CON ÁCIDO BENZOICO

*Martínez, A.¹, López, J.¹, Merino, B.², Cervantes, J.³ y Cuarón, J.⁴

¹CENID-Microbiología, INIFAP. ²PAIEPEME, A.C., ³DSM Nutritional Products México, ⁴CENID-FMA, INIFAP

INTRODUCCIÓN

El ácido benzoico (AcB) es la forma activa del benzoato de sodio, compuesto natural que se encuentra en frutas frescas. Por su efecto antimicrobiano, se usa como conservador en alimentos y bebidas (1). En cerdos el empleo de AcB en la dieta disminuye la incidencia y gravedad de las neumonías y diarreas debido a la regulación de la flora bacteriana del intestino, resultando en un mejor comportamiento productivo (2). En Europa el uso de AcB es una alternativa a la prohibición del uso de los antibióticos, por lo que en México puede ser una herramienta para disminuir el empleo indiscriminado de éstos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta productiva de cerdos al uso de AcB con la adición ó no de antibióticos promotores del crecimiento o con fines terapéuticos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los cerdos se obtuvieron de una granja comercial de Apaseo el Grande, Gto., con antecedentes de enfermedades del síndrome respiratorio y salmonelosis entre los días 33 y 44 de vida. Los animales fueron trasladados al sitio experimental 12 días después del control del brote de salmonelosis, iniciando el experimento a los 52 ± 2.07 días de edad. El trabajo se realizó en las instalaciones del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Microbiología del INIFAP, Palo Alto, D.F. Se usaron 122 cerdos que se asignaron al azar a uno de 6 tratamientos, en 24 corrales colectivos; 4 repeticiones por tratamiento:

1. Control: Dietas sin aditivos antibióticos ó promotores del crecimiento.
2. Como 1 + la adición de virginiamicina (10 ppm) como promotor del crecimiento, uso continuo.
3. Como 1 + antibióticos terapéuticos (400g/ton fosfato de tylosina), en las fases de alimentación 5 y 7.
4. Como 1 + la adición de AcB (5 kg/ton).
5. Como 2 + la adición de AcB (5 kg/ton).
6. Como 3 + la adición de AcB (5 kg/ton).

Los días de uso de las fases (F) de alimentación fueron: F5, F6 y F7: 28d cada una y F8 21d. Se midió la ganancia diaria de peso (GDP), consumo de alimento (CDA) y la eficiencia alimenticia (EA). Los datos se sometieron a un análisis de varianza con modelos lineales generales del SAS y se consideraron los efectos de dos niveles de AcB (0 y 5kg/ton) y 3 estrategias de uso de antibióticos (0, antibiótico promotor de crecimiento (PROMO) y antibiótico terapéutico (TPTCO)). Las respuestas repetidas en el tiempo se analizaron con el procedimiento MIXED de SAS.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al día 42 del ensayo se presentaron signos de salmonelosis cursando la enfermedad en la población por 10 días. No se observaron diferencias en la morbilidad de

la enfermedad por efecto de los tratamientos experimentales, aún cuando el AcB y el antibiótico resultaron con una mortalidad numéricamente (P>0.08) menor (1.2 y 2.4 % vs. 6%).

Efectos principales de Ácido Benzoico y antibióticos en el comportamiento productivo de cerdos en crecimiento.

Tratamientos	AcB			Antibiótico		
	0	5kg/ton	0	PROMO	TPTCO	EEM
P. inicial, kg.	18.86	19.12	19.02	19.09	18.86	0.516
P. final, kg ^b	102.80	106.60	102.0	102.90	109.14	1.585
Al día 28						
CDA, kg.	1.322	1.384	1.377	1.291	1.292	0.041
GDP, kg ^{ab}	0.696	0.782	0.726	0.691	0.800	0.017
EA, kg.	0.529	0.572	0.529	0.540	0.583	0.016
Días 29 a 49						
CDA, kg.	1.837	1.831	1.838	1.767	1.897	0.085
GDP, kg.	0.740	0.782	0.757	0.736	0.849	0.033
EA, kg.	0.529	0.572	0.412	0.425	0.459	0.028
Días 51 a 70						
CDA, kg.	2.402	2.404	2.460	2.339	2.411	0.116
GDP, kg.	0.836	0.838	0.822	0.779	0.910	0.056
EA, kg.	0.352	0.353	0.337	0.334	0.387	0.029
Días 71 a 105						
CDA, kg.	3.051	2.977	3.000	3.098	2.945	0.109
GDP, kg.	0.896	0.878	0.845	0.932	0.884	0.035
EA, kg.	0.296	0.299	0.281	0.305	0.306	0.015
Acumulado al día 105						
CDA, kg.	2.217	2.209	2.227	2.198	2.214	0.071
GDP, kg ^b	0.799	0.833	0.791	0.798	0.860	0.016
EA, kg.	0.362	0.381	0.356	0.367	0.392	0.013

^aEfecto de AcB (P<0.01), ^bEfecto de Antibiótico (P<0.01)

El CDA fue similar entre tratamientos, pero el AcB y el antibiótico como terapéutico mejoraron la GDP (P<0.01) durante los primeros 28 días. A pesar de la enfermedad, el AcB y el antibiótico terapéutico mejoraron la productividad de los animales hasta el día 49 del experimento (P<0.06), pero a los días 70 y 105 los efectos fueron menores (P>0.24), quizá por una respuesta compensatoria en los grupos Control y PROMO después del día 56. En EA se notó una respuesta al AcB (P<0.04) y al antibiótico terapéutico en los primeros 28 días. El TPTCO originó cerdos 7 kg. más pesados (P<0.01) después de 105 días, aún cuando durante la fase 6 de alimentación se haya notado una respuesta negativa al retiro del uso del antibiótico como terapéutico. El uso del AcB dio una ventaja de 4 kg. (P<0.06) en el mismo periodo. El ácido benzoico es un buen promotor del crecimiento por su efecto antiséptico al disminuir la proliferación microbiana intestinal, como lo sugiere la respuesta durante el periodo de la afección con *Salmonella spp.* Sin embargo, como otros promotores de crecimiento, no sustituye el uso terapéutico de los antibióticos para resolver problemas sistémicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Den Brok, Hendricks, Vrielink.(1999). Research Institute for Pig Husbandry, Rosmalen. Pp. 1-36.
2. European Commission SCAN. 2002. November. P. 1-20.