

EFFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DE LIGNINA EN LA DIETA SOBRE LA MORTALIDAD DE GAZAPOS

N. Nicodemus', J. García', R. Carabaño', J. Méndez'' y C. de Blas'

* Departamento de Producción Animal. Univ. Politécnica. ETS Ingenieros Agrónomos. 28040-Madrid.

** COREN SCL

Introducción y objetivos

Desde el mes de marzo de 1997, las granjas cunícolas, intensivas o no, están siendo afectadas por una enfermedad digestiva frecuentemente mortal en los gazapos durante las 2-3 semanas posteriores al destete, que en algunas explotaciones ha provocado hasta un 50% de muertes en esas edades y ocasionalmente en reproductoras (Simón Valencia, 1998).

Nos encontramos ante un problema algo distinto de lo que se conocía como síndromes digestivos habituales y que está produciendo fuertes pérdidas económicas, con graves repercusiones a nivel de ingresos de los productores.

En países como España, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Alemania, Italia, Hungría, Inglaterra y Portugal, se estima que se han visto afectadas entre el 20 y el 30% de las explotaciones (Piñán y Solé, 1998).

El síndrome de la enteropatía mucoide afecta fundamentalmente a tres órganos: estómago, ciego y colon. Se trata de una disfunción digestiva relacionada con una alteración del sistema nervioso autónomo simpático y parasimpático, sin saber todavía si se trata de una afección primaria, en el origen de la disfunción, o secundaria, como consecuencia de la liberación de sustancias debidas a la fermentación cecal (Boucher, 1998). Los síntomas comunes y más representativos corresponden a una enterotoxemia con caracteres un tanto peculiares: meteorismo, parálisis intestinal, mucosidades, ciegos endurecidos, distensión del colon (megacolon), con mortalidad rápida, brusca y sin apenas episodios diarreicos. Los animales muestran intensa sed, pierden el apetito, adoptan una actitud anormal y sus reflejos resultan modificados, finalmente su abdomen aparece timpanizado y mueren rápidamente en 24-72 horas.

Debido a que la lignina produce una mayor velocidad de tránsito, como consecuencia de un menor tiempo de retención en el ciego (Gidenne y Pérez, 1994) y por consiguiente un menor peso del contenido cecal (Nicodemus et al, 1998), cabría esperar que las dietas más lignificadas diesen buenos resultados, ayudando a mejorar la sintomatología o a prevenir la enfermedad salvando a un buen número de animales.

En el presente trabajo se analiza el efecto que tiene la concentración de lignina de la dieta sobre la mortalidad de gazapos a los 14 días post-destete y en el conjunto del periodo de crecimiento, cuando alcanzan los 2 kg de PV, en tres periodos de cebo distintos iniciados el 18/6 (cebo-1), 30/7 (cebo-2), 10/9 (cebo-3) de 1997 y en un cebo conjunto suma de los tres, en una nave donde era evidente la presencia del síndrome de la enteropatía mucoide.

Material y métodos

Dietas. Se diseñaron cuatro dietas (A, B, C y D) con similar contenido en fibra neutro detergente (FND), proteína bruta (PB), con suficiente proporción de partículas mayores de 0,3 mm (fibra larga) y con un contenido decreciente en lignina ácido detergente (LAD) de la dieta A a la D. Las raciones fueron formuladas mediante la sustitución de cascarilla de soja por un 33, 66 y 100% de una mezcla de heno de alfalfa y paja tratada con sosa que constituía la ración basal (dieta A). La ración basal estaba compuesta por cebada (7,6%), melaza de caña (1%), manteca (2%), girasol integral (14,7%), soja integral (7%), gluten feed (4,9%), salvado (20%), heno de alfalfa (20%), paja tratada con sosa (20%) y un min/vit premix (2,7%). La composición química y tamaño de partícula de las dietas se muestra en el cuadro 1.

Animales. Un total de 216 gazapos machos y hembras de neozelandés blanco por californiano recién destetados fueron asignados al azar a los cuatro tratamientos, a razón de 23 animales por dieta y periodo de cebo, exceptuando el último periodo en el que se asignaron 8 animales por dieta.

Manejo experimental. Los gazapos fueron alojados individualmente en jaulas comerciales hasta alcanzar los 2 kg de peso vivo. Fueron alimentados ad libitum durante todo el experimento y estuvieron sometidos a un periodo de 12 h luz - 12 h oscuridad. Se controló la mortalidad de los gazapos a los 14 días post-destete y en el conjunto del periodo de crecimiento.

Análisis químicos. Fibra ácido detergente (FAD) y LAD según el protocolo de Goering y Van Soest (1970), Robertson y Van Soest (1981) para la FND y AOAC (1984) para la materia seca (MS) y PB. Energía Bruta se determinó mediante bomba calorimétrica adiabática. El tamaño de partícula se determinó según la metodología descrita por García et al. (1996).

Análisis estadístico. Para determinar el efecto de la dieta sobre las variables estudiadas se realizó un análisis de varianza utilizando el procedimiento GLM del programa estadístico SAS (Statistical Analysis System, 1990). Para comparar las medias dentro de cada periodo de cebo se utilizaron contrastes ortogonales.

Resultados y discusión

Los resultados de este trabajo se muestran en el cuadro 2. Como puede apreciarse hubo una alta mortalidad en todos los periodos de cebo independientemente del tipo de dieta lo que nos indica la presencia de una patología. Alrededor de un 50% de los casos se produjeron después de las dos primeras semanas post-destete. Estos datos no son habituales, puesto que la mayor mortalidad por diarrea se concentra generalmente en los diez primeros días post-destete. Ni dentro de un mismo periodo de engorde ni en el conjunto

de los periodos estudiados no se observaron diferencias significativas en la mortalidad entre las distintas dietas. Esto significa que la concentración de lignina no tuvo un efecto positivo sobre la mortalidad y las dietas más lignificadas no mejoraron los resultados como inicialmente habría sido de esperar. Por lo tanto, de estos resultados se deduce que no cabe esperar una reducción de la mortalidad en gazapos afectados por la enteropatía mucoide utilizando piensos más "flojos" o más lignificados.

Bibliografía

AOAC., 1984. Official Methods of Analysis (14th Ed). Association of Official Analytical Chemist, Arlington, VA.

Carabaño, R., Fraga, M. J., Santomá, G. y De Blas, C., 1988. Effect of diet on composition of caecal contents and on excretion and composition of soft and hard feces of rabbits. J. Anim. Sci. 66: 901-910.

Boucher, S., 1998. El síndrome enteropatía mucoide. Lagomorpha, 95: 14-20.

Gidenne, T. y Pérez, J.M., 1994. Apports de lignines et alimentation du lapin en croissance. I. Conséquences sur la digestion et le transit. Ann. Zootech., 43: 313-322.

Goering, H. K. y Van Soest, P. J. 1970. Forage Fiber Analysis. USDA Agricultural Handbook 379, USDA, Washington, DC.

Nicodemus, N., García, J., Carabaño, R., Méndez y de Blas, C., 1998. Efecto de la concentración de lignina en la dieta sobre la digestión en conejos. ASESCU

Piñán, J.J. y Solé, E., 1998. Ultimos conocimientos sobre la enterocolitis del conejo. Lagomorpha, 95: 56-58.

Robertson, J. B. y Van Soest, P. J. 1981. In: W.P.T., James and O. Theander (Ed). The Analysis of Dietary Fiber in Foods. Marcel Decker, New York, USA, 123-158.

Simón Valencia, M^aC., 1998. Diarrea de los gazapos. Lagomorpha, 95:60-61

Statistical Analysis Systems, 1990. SAS/STAT user's guide, versión 6, Fourth Edition, Cary, NC:SAS Institute Inc.

Cuadro 1. Composición química y granulometría de las dietas (%MS)

DIETAS	A	B	C	D
LAD	5,91	5,04	4,13	3,30
FND	42,5	43,7	43,8	43,1
PB	19,7	17,6	18,0	18,4
% PARTICULAS > 0,315 mm	28,7	28,9	30,2	32,9
% PARTICULAS > 0,625 mm	16,7	18,1	19,1	18,4
% PARTICULAS > 1,25 mm	3,28	3,31	4,10	4,30

Cuadro 2. Efecto de la dieta sobre la mortalidad de gazapos

	DIETAS				SEM ⁽¹⁾	CONTRASTES ⁽²⁾		
	A	B	C	D		1	2	3
Mortalidad a los 14 días post-destete								
CEBO-1	13,0	8,70	13,0	13,0	6,85	NS	NS	NS
CEBO-2	8,70	4,35	8,70	8,70	4,84	NS	NS	NS
CEBO-3	12,5	50,0	25,0	37,5	16,5	NS	NS	NS
CEBO CONJUNTO	11,1	13,0	13,0	14,8	4,32	NS	NS	NS
Mortalidad total en el periodo de engorde								
CEBO-1	21,7	13,0	21,7	26,1	8,10	NS	NS	NS
CEBO-2	26,1	34,8	34,8	39,1	10,1	NS	NS	NS
CEBO-3	37,5	62,5	25,0	50,0	17,3	NS	NS	NS
CEBO CONJUNTO	25,9	29,6	27,8	35,2	6,61	NS	NS	NS

(1) n=23 para cebo-1 y cebo-2; n=8 para cebo-3; n=54 para cebo conjunto

(2) 1=D vs C, B, A; 2=C vs B, A; 3=B vs A