EFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE *BACILLUS TOYOI* EN EL COCIENTE COLIFORMES/FLORA LÁCTICA EN HECES DE LECHONES EN LACTACIÓN

Bretón, J.[1]; Valero, M. ; Muñoz, A.[2] ;Martinez, M.[2]
Direcciones de referencia:
1 Dpto Patología Animal, Facultad de Veterinaria. Campus de Espinardo. 30071-Murcia
2 Dpto.Producción Animal, Facultad de Veterinaria. Campus de Espinardo. 30071-Murcia

OBJETIVOS:

El objeto de este trabajo ha sido estudiar el efecto de la suplementación con *Bacillus toyoi* en la dieta de cerdas y de sus lechones durante la lactación sobre el cociente coliformes/flora láctica encontrado en heces de los lechones.

El *Bacillus toyoi* es un bacilo esporulado que se utiliza como probiótico, ya que sin ser un habitante normal del tracto intestinal se multiplica en él y compite con bacterias perjudiciales como E. coli, tanto por competición como formando un medio desfavorable para ellas (poder acidificante), favoreciendo a su vez la multiplicación de bacterias beneficiosas (como los lactobacilos).

MATERIAL Y MÉTODOS

En la granja objeto de estudio se identificaron un total de 12 reproductoras, de las que se utilizaron 6 sometidas a tratamiento (ellas y sus lechones) y 6 que actuaron de control.

En cada cerda se controlaron la fecha de entrada en parideras, fecha de parto, fecha de destete, fecha de cubrición, ciclo reproductivo, y se identificó un lechón en cada una para su control.

Se realizaron tomas de muestras de heces a los 7 días de vida, a los 14, a los 20 y a los 24 días. Dichas muestras se cultivaron en medios selectivos para coliformes (Mc conkey), lactobacilos (Rogosa SL) y estreptococos (KF).

Los resultados obtenidos se sometieron a un análisis estadístico básico. El *Bacillus toyoi* se administró a las madres en el pienso granulado de lactación (3250 Kcal EM y 20,3 % Prot.), con una dosificación de 250 ml de caldo de cultivo (con una riqueza de 10^{12} UFC/ml) por tonelada. A los lechones, los primeros días se les administró en el agua de bebida, 2 ml. de caldo de cultivo por litro de agua, y a partir de los 10 días de vida en pienso en harina (3550 Kcal EM y 21,6 % Prot.)con 250 ml. de caldo de cultivo por tonelada de pienso).

RESULTADOS Y DISCUSION

La evolución de coliformes queda resumida en la tabla 1, donde tras el inicio apreciamos siempre valores inferiores para el grupo tratado, siendo muy importante la disminución del día 14, y a los 24 días es cuando son máximas las diferencias. Las figuras 1 y 2 ilustran estos datos.

Las evoluciones de lactobacilos (tabla 2) y estreptococos (tabla 3) nos permiten construir la tabla 4 conjunta que muestra la evolución de la relación coliformes/flora láctica. Se puede observar que son los lactobacilos quienes se ven favorecidos por el *Bacillus toyoi* , siendo los estreptococos refractarios al tratamiento. Las figuras 3 y 4 muestran los niveles de

lactobacilos, estreptococos y coliformes a la vez. La figura 5 indica la relación coliformes/flora láctica. Es de destacar la rápida reducción de coliformes y aumento de lactobacilos mantenidos hasta el día 24.

COLIFORMES EN LECHONES

TABLA I

FACTOR EXP. 6

LECHONES	GRUPO	MC 7 D.	MC. 14 D.	ANTES DEST.	DESPUES DEST.	MEDIAS	MC 7 D.	MC. 14 D.	ANTES DEST.	DESPUES DEST.
1	1	1085	372,8	26,6	0,01	FLORA	884,8333	197	166,3733	1,768333
2	1	336	200	47,5	2,7	TESTIGO	951,3833	891,5	426,15	33,25833
3	1	2270	326	100	1,3					
4	1	148	81,6	4,44	0,8					
5	1	1180	90	32,2	2,8					
6	1	280	111,6	76,5	3					
7	0	1300	4060	1560	80					
8	0	1500	333	200	0,3					
9	0	185	66	246,6	40					
10	0	590	40	182	66					
11	0	1430	350	340	18,75					
12	0	103,3	500	28,3	13,3					

GRUPO 0: CONTROL
GRUPO 1: TRATADO

ESTREPTOCOCOS EN LECHONES

TABLA 2

FACTOR EXP. 6

LECHONES	GRUPO	KF 7 D.	KF 14 D.	ANTES DEST.	DESPUES DEST.	MEDIAS	KF 7 D.	KF 14 D.	ANTES DEST.	DESPUES DEST.
1	1	250	238	4,2	4	FLORA	289	169,4333	97,7	29,5
2	1	90	250	14	16	TESTIGO	249,3	67,68333	68,56667	41,58333
3	1	556	222	57,5	50					
4	1	78	205	16	44					
5	1	320	70	272	13					
6	1	440	31,6	222,5	50					
7	0	227,5	100	40	10					
8	0	282	276	138	113					
9	0	63,25	9,3	91,3	63					
10	0	874	2,9	82,4	34					
11	0	44,22	10,5	52	17,5					
12	0	4,83	7,4	7,7	12					

DEL 1 AL 6: GRUPO TRATADO
DEL 7 AL 12: GRUPO CONTROL

LACTOBACILOS EN LECHONES

TABLA 3

FACTOR EXP. 8

LECHONES	GRUPO	SL 7 D.	SL 14 D.	ANTES DEST.	DESPUES DEST.	MEDIAS	SL 7 D.	SL 14 D.	ANTES DEST.	DESPUES DEST.
1	1	66	121,2	33,5	2,2	FLORA	36,99667	53,34167	33,07833	25,48667
2	1	5,6	38,25	0,94	15	TESTIGO	13,75	22,63333	26,77667	1,340833
3	1	35	58	47,25	24					
4	1	57,2	15,5	3,95	11,89					
5	1	2	69,5	93,33	7,83					
6	1	56	17,8	19,5	92					
7	0	29	54,5	3	1,55					
8	0	4	42,3	26,2	1,17					
9	0	1,75	15,6	55,67	1					
10	0	15	13,1	68,4	3,2					
11	0	26,5	2,9	4,1	0,125					
12	0	6,25	7,4	3,29	1					

DEL 1 AL 6: GRUPO TRATADO
DEL 7 AL 12: GRUPO CONTROL

RELACION COLIFORMES/FLORA LACTICA

TABLA 4 LECHONES

LACTICA TRATADOS	COLIFORMES TRATADOS	RELACION CF/LF TRATADOS	LACTICA CONTROL	COLIFORMES CONTROL	RELACION CT/LT CONTROL	DIAS
3985,667	884,8333	0,2220038	1624,3	851,3833	0,5241154	7
5503,6	197	0,0357947	2331,016	891,3	0,3824513	14
3405,333	166,3733	0,0488538	2746,234	426,15	0,1551781	20
2578,167	1,766333	0,0006858	175,6666	33,05833	0,1881879	24

CF=COLIFORMES TRATADOS; CT=COLIFORMESCONTROL LF=FLORA LACTICA TRATADOS; LT=FLORA LACTICA CONTROL









