

TITULO: COMPORTAMIENTO DE Lactobacillus DE DIFERENTE ORIGEN FRENTE A LA INHIBICION DEL CRECIMIENTO DEL E. coli ENT.

AUTOR (ES): ALVAREZ MANRIQUE C.I. Y MARQUEZ C.V.

INSTITUCION (S): COORDINACION GENERAL DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS DE POSGRADO, FES-CUAUTITLAN, UNAM.

AREA: SANIDAD ANIMAL.

#### INTRODUCCION.

Las enfermedades entéricas de los cerdos son un Síndrome complejo y comprenden un gran número de agentes casuales oportunistas secundarios y factores desencadenantes. No obstante numerosos datos indican que ciertos serotipos de E. coli se encuentran con frecuencia implicados en los trastornos del tracto intestinal de lechones recién nacidos principalmente. (Ruffer, 1975), y para prevenir esto y evitar el uso de antibióticos, se han empleado los probióticos palabra griega que significa "pro-vida" y contrasta con los antibióticos que significan "contra la vida" (Parker, 1974). Son sustancias y organismos que contribuyen al balance intestinal microbiano, que proveen al organismo de: bacterias vivas las cuales dan al organismo que las consume nutrientes, enzimas o sustancias antibacteriales antagonistas para otras bacterias.

#### OBJETIVO.

Estudiar la eficiencia de Lactobacillus de granjas con y sin problemas de diarrea y comerciales con el fin de elegir las mejores para ser empleadas a nivel de granja y contribuir a la reducción de las diarreas.

#### MATERIAL Y METODOS.

Se tomaron 86 muestras de origen fecal de una granja porcícola ubicada en Cuautla (Morelos) cuyo índice de diarreas era nulo en el momento del muestreo. Se trabajó con el sobrenadante y con el cultivo total de las cepas crecidas 72 horas, y con dos pases sucesivos cada 72 horas. Se puso en contacto 4 ml. ya sea del sobrenadante o del cultivo total de cada cepa con 6 ml. de caldo Soya tripticaseína tamponado y 0.1 ml. de E. coli previamente estandarizado, incubándolos 4 horas; determinando posteriormente el porcentaje de sobrevivencia del E. coli se compararon los resultados con 3 cepas de Lactobacillus sp. aislados de una granja con alto índice de diarrea colibacilar y con 5 cepas de origen comercial.

#### RESULTADOS Y DISCUSION.

El comportamiento de los diferentes Lactobacillus fué

variable, ver Cuadros 1, 2 y 3. Estudiando el cuadro 1, se ve que solo las cepas 61 CT-Cp y la 68 So-Cp permiten una sobrevivencia del 0.27% y 0.035% respectivamente, siendo la 61 eficiente con cultivo total seriados, mientras que la cepa 68 lo es también con cultivo seriado pero solo su sobrenadante. Analizando el cuadro 2, donde estan las cepas de origen diarreico se ve que funcionan mejor su sobrenadante sin pase o su cultivo total en cualquier condición.

El cuadro 3, que corresponde a las cepas comerciales su comportamiento inhibitorio es muy variable. Lo anterior parece indicar que no es tan independiente de su origen sino de la variedad de cepa aislada para que bloquee el crecimiento del E. coli por la producción de sustancias antibióticas posiblemente (Mikola...y Hamadan, 1975 a y b, Shahami et al 1976 y 1977, Vincent et al 1959) o bacteriocinas.

Lo anterior parece indicar que la inhibición del E. coli es tanto por los metabolitos liberados en el medio como por sustancias que no se liberen directamente al medio, sino que queden retenidos en glicocalix del Lactobacillus y que actúan al estar en contacto directo con el E. coli bloqueando su reproducción.

Por lo tanto podrían aplicarse a nivel de granja un preparado que lleve las cepas en su condición óptima de inhibición del crecimiento del E. coli y así bloquear su acción enterotóxica y por lo tanto impedir la presentación de la diarrea en el lechón.

#### LITERATURA CITADA

- 1.- Mikolajcik y Hamadan. 1975a. Dairy. Prod.J. 10:10
- 2.- ----- 1975b. Dairy Prod.J. 10:18
- 3.- Parker. 1974. Animal Nutrition and health. 29:4-8.
- 4.- Rutter. 1975. Vet. Rec. 96:171-175.
- 5.- Shahani. K. Vakil. R y Kilara.A. 1976. J.Cult. Dairy Prod 11:4.
- 6.- ----- 1977. J. Culture Dairy Prod. 12:8.
- 7.- Vincent J. Veonnet.R. Airiley. R. 1959. J of Bact. 78:477-484.

Cuadro 1. Porcentaje de sobrevivencia de E.coli ent. frente al Sobrenadante o cultivo total de Lactobacillus de origen no diarreico con o sin pases.

Cepa	CT-Sp	CT-Cp	So-Sp	So-Cp
	%	%	%	%
20	13.4	0.75	23.6	5.0
30	10.27	1.6	36.1	12.0
34	13.4	0.4	25.0	46.4
61	24.5	0.27	70.5	3.8
67	24.5	0.35	60.3	0.8
68	12.05	1.3	71.4	0.035

Cuadro 2. Porcentaje de Supervivencia de *E. coli* ent. frente al Sobrenadante o cultivo total de *Lactobacillus* sp. de origen diarreico con y sin pases repetidos.

Cepa	CT-Sp	CT-Cp	So-Sp	So-Cp
	%	%	%	%
4c	0.3	0.134	0.004	5.44
5c	0.66	0.09	0.026	1.25
130c	0.24	10.27	0.2	0.65

Cuadro 3. Porcentaje de supervivencia de *E. coli* ent. frente al sobrenadante o cultivo total de *Lactobacillus* de origen comerciales con o sin pases repetidos.

CEPA	PORCENTAJE DE SOBREVIVENCIA			
	CT-Sp	CT-Cp	So-Sp	So-Cp
7	2.1	11.1	0.026	0.77
8	0.125	39.7	0.004	2.00
9	0.125	42.85	1.11	0.03
9a	0.730	33.50	0.22	2.81
Sn1	0.960	0.09	0.098	0.74
Sn2	2.32	0.09	0.120	0.70

CT=CULTIVO TOTAL  
 Sp=SOBRENADANTE SIN PASE  
 So=SOBRENADANTE  
 Cp=CULTIVO TOTAL CON PASE

Cuadro 4. Especies de *Lactobacillus* aislados de granjas con y sin diarrea y comerciales.

Origen	Genero	Especie
Diarreico		
4c	<i>Lactobacillus</i>	<i>casei</i> subep <i>pseudosalivarius</i>
5c	<i>Lactobacillus</i>	<i>casei</i> subep <i>pseudosalivarius</i>
130c	<i>Lactobacillus</i>	<i>casei</i> subep <i>pseudosalivarius</i>
No Diarreico		
20	<i>Lactobacillus</i>	<i>salivarius</i>
30	<i>Lactobacillus</i>	<i>delbrueckii</i>
34	<i>Lactobacillus</i>	<i>leichmanii</i>
61	<i>Lactobacillus</i>	<i>fermentum</i>
67	<i>Lactobacillus</i>	<i>fermentum</i>
68	<i>Lactobacillus</i>	<i>fermentum</i>
Comercial		
7	<i>Lactobacillus</i>	<i>casei</i> subep <i>pseudoplantarum</i>
8	<i>Lactobacillus</i>	<i>casei</i> subep <i>pseudoplantarum</i>
9	<i>Lactobacillus</i>	<i>casei</i> subep <i>pseudoplantarum</i>
9a	<i>Lactobacillus</i>	<i>casei</i> subep <i>pseudoplantarum</i>
SN-1	<i>Lactobacillus</i>	<i>casei</i> subep <i>pseudoplantarum</i>
SN-2	<i>Lactobacillus</i>	<i>casei</i> subep <i>pseudoplantarum</i>