

TITULO: EFECTO ANTAGONICO DE LOS ENTEROCOCOS PORCINOS SOBRE LA E. coli

AUTOR(S): ALVAREZ, M.C.I, LARA. J, GORDILLO. M, SALAS. E.,
DONIS, F. Y PORTILLA, D.

INSTITUCION: COORDINACION GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO, F.E.S.-
CUAUTITLAN

AREA: SANIDAD ANIMAL

INTRODUCCION.

Los Streptococcus faecalis conocidos ahora como Enterococcus faecalis son bacterias Gram positivas, no esporoformadoras capaces de llevar a cabo fermentaciones ácido láctica de los azúcares. Forman parte de la flora intestinal estabilizandola y ayudando a si al huésped a ser más resistente a las infecciones al establecer un antagonismo bacteriano ó una exclusión competitiva con el microorganismo patógeno; todo ésto ha sido ya comprobado en animales gnotobióticos. También se le ha comprobado que cuando es administrado previamente a lechones que van a ser desafiados con cepas patógenas de E. coli es capaz de reducir la severidad de la diarrea, mortalidad y pérdida de peso al ser comparados con los controles en quienes se observa una diarrea más profusa, mayor pérdida de peso y mortalidad. es por lo que en la actualidad forman parte de la formulación de varios PROBIOTICOS comerciales, pero es muy necesario evaluarlos previamente antes de ser introducidos en el producto, ya que hay variaciones en comportamiento dentro de las mismas especies.

OBJETIVOS.

Aislar enterococos porcinos. Determinar si las cepas aisladas tienen la capacidad de inhibir el crecimiento de la E. coli patógena. Establecer si las cepas pueden bloquear la toxina de E. coli en asa ligada de conejo.

MATERIAL Y METODOS.

Origen de las muestras. Se tomaron 54 hisopos rectales de lechones sanos. Las muestras fueron sembradas sobre agar Rogosa, e incubados a 37 grados centígrados durante 24 horas, bajo una atmósfera reducida de oxígeno. Las colonias fueron posteriormente separadas, purificadas y seleccionadas inicialmente en base a la coloración de Gram, catalasa, realizando posteriormente pruebas de sensibilidad a la temperatura, sales y fermentación de carbohidratos.

FORMACION DE HALOS DE INHIBICION DEL CRECIMIENTO DE E. coli. Se sembró sobre una caja de Muller Hinton una capa de E. coli previamente estandarizada y luego se pusieron sobre dicha capa una gota del sobrenadante de cada cepa de enterococo, observándose la reacción en 2 a 3 horas.

COMPORTAMIENTO DE LOS ENTEROCOCOS SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA E. coli, IN VITRO. Se puso en contacto un cultivo de Enterococo con E. coli durante 4 horas a 37 grados centígrados al cabo del tiempo se efectuó un conteo de células viables de E. coli y se comparó con el control positivo.

SENSIBILIDAD A LOS ANTIBIOTICOS. Se probaron las cepas con los siguientes antibióticos: Amikacina, ampicilina, cefalotina,

dicloxacilina, eritromicina y gentamicina, lincomicina, novobiocina, penicilina, estreptomina, tetraciclina, sulfametoxazol-trimetoprim.

BLOQUEO DE LA ACCION PATOGENA DE E. coli.

Se llevó a cabo mediante la prueba de asa ligada en coneja

RESULTADOS Y DISCUSION.

Se aislaron 47 cepas de Enterococcus spp. de las cuales fueron seleccionadas 7, en base a su capacidad de formar halos de inhibición. Ver cuadro 1 de éstas cepas solo 3 presentaron una reducción aceptable de E. coli tanto con el cultivo total como con su sobrenadante a pesar de que todas presentaron halos de inhibición, demostrando ésto que posiblemente los metabolitos producidos por todas las cepas no son todos iguales y pueden variar en potencia como lo demuestran otras cepas, o que el medio que se empleó para su producción no favoreció su liberación en forma adecuada. Ver Cuadro 2. Estos datos también se corroboran con la prueba de asa ligada donde la cepa 1 y 2 siguen presentando un mejor porcentaje de bloqueo de la acción patógena de la E. coli. Estos datos son de gran importancia de establecer, al elaborar un probiótico con éstas cepas, ya que se ha demostrado en algunas especies de animales, la presencia del Enterococcus hirae que puede causar la disminución en el crecimiento de los animales y es una bacteria que compete por el mismo nicho que el Enterococcus faecalis.

Todas las cepas presentaron sensibilidad a la novobiocina una sola cepa fué sensible a la gentamicina y fueron resistentes a los demás antibióticos probados. Es un hecho importante de tomarse en cuenta para que las cepas al ser administradas con el probiótico no sean destruidas en el caso de que el animal recibiera un tratamiento con antibióticos.

LITERATURA CONSULTADA.

Barrow, P.A., Brooker, B.E., Fuller, R., Newport, M.J., Wray, C & Woode, G.N. 1979. Research in Veterinary Science. 27:52-58

Farrow, J.A.E & Collins, M.D., 1985. International Journal of Systematic Bacteriology 35:73-75

Pollman, D.S., Danielson, D.M & Peo, E.R. 1980. Journal of Animal Science 51:572-581.

Underdahl, N.R., Torres-Medina, A & Doster, A.R. 1982. American Journal of Veterinary Research 43:2227-2232.

CUADRO 1. HALOS DE INHIBICION DE LAS CEPAS DE ENTEROCOCCOS

CEPAS	24 HRS	72 HRS
POSITIVAS	6	7
NEGATIVAS	41	40
TOTAL	47	47

CUADRO 2. EFECTO DEL CULTIVO TOTAL Y SOBRENADANTE DE Enterococcus spp SOBRE LA CUENTA VIABLE DE E. coli

CEPA	* CULTIVO TOTAL	* SOBRENADANTE
1	1.29	0.95
2	1.41	0.79
3	2.27	1.77
4	2.23	1.18
5	4.88	1.45
6	1.76	1.39
7	2.04	1.26

* Cuenta viable/(Log₁₀cfu/ml)

CUADRO 3. PORCENTAJE DE BLOQUEO DE LA ACCION DE LA TOXINA DE E.coli POR EL Enterococcus spp

CEPA	PORCENTAJE DE INHIBICION
1	96.5
2	96.5
3	96.5
4	0.0
5	75.0
6	92.86
7	0.00