

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA ENTEROPATOGENICIDAD DE *Campylobacter coli* EN CERDITOS LACTANTES

Lautaro Pinochet V. (MV), Pedro Smith S. (MV), Juan Lazo Q. (MV),
Pedro Abalos P. (MV)

PRELIMINARY STUDY OF ENTEROPATHOGENICITY OF *Campylobacter coli* IN SUCKLING PIGLETS

The pathogenic role of Campylobacter coli (C. coli) in the diarrhoea of suckling piglets was studied; 28 strains of C. coli isolated from diarrhoeic piglets were inoculated in ligated intestinal loops in four conventional 3-week-old pigs.

In one of the pigs all the inoculated strains caused microscopic and histopathologic lesions and increased intestinal liquid content. This fact did not occur on the rest of the pigs, excepting one case in which two strains caused an increased intestinal liquid content. This results would indicate the presence of enteropathogenic strains of C. coli isolated from pigs which would be participating as an etiological agent in pig diarrhea. The reliability of the method employed is discussed especially in relation to the role of passive immunity which can be affecting the present results.

Campylobacter coli (C. coli) ha sido considerado como un comensal del intestino del cerdo, debido a su presencia tanto en animales sanos como enfermos (Figueroa y col., 1981; Stich - Groh, 1981). Sin embargo, en el cerdo lactante se han reproducido experimentalmente cuadros diarreicos con esta bacteria, sugiriendo que sería enteropatógena (Olu-bunmi y Taylor, 1982).

El presente estudio tiene como finalidad contribuir al conocimiento del rol patógeno que cumple *C. coli* en la generación de diarrea del cerdo lactante.

MATERIAL Y METODOS

Cepas: Se emplearon 28 cepas de *C. coli*, aisladas de raspado de mucosa intestinal de cerdos lactantes que cursaban con diarrea (Smith y col., 1986). Los inóculos se prepararon haciendo una suspensión, en concentración correspondiente al N° 5 del nefelómetro de McFarland, con cada una de las cepas

cultivadas en agar sangre a 37°C en condiciones microaerófilas por 48 horas.

Inoculación experimental: Se modificó la técnica utilizada para determinar enteropatoxigenicidad de *Escherichia coli* (Moon y col., 1966). Se inoculó yeyuno e íleon de cuatro cerdos lactantes convencionales de 3 semanas de edad, alternándose cada inóculo de *C. coli* con uno de solución fisiológica como control. Se inocularon simultáneamente siete cepas por cada cerdito. Luego de la intervención quirúrgica, los cerdos recibieron intraperitonealmente, cada 12 horas, una solución glucosalina isotónica. A las 48 horas los cerditos fueron sacrificados para observar presencia de lesiones y/o aumento del contenido de líquido en cada asa intestinal ligada frente a su control. Se estudiaron histopatológicamente trozos intestinales con alteraciones macroscópicas.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los cerdos A y C no presentaron alteraciones en las asas inoculadas ni en los controles. El cerdo B presentó alteraciones muy claras en las siete asas inoculadas y no en los controles; éstas fueron aumento del contenido de líquido, necrosis y hemorragia en algunos casos. En el cerdo D se observó un moderado aumento de contenido de líquido tanto en asas controles como inoculadas, pero en dos asas

Departamento de Medicina Preventiva Animal.
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.
Universidad de Chile.
Casilla 2, Correo 15.
Santiago, Chile.

Proyecto financiado por Fondo de Investigación Agropecuaria.
ODEPA. Ministerio de Agricultura. Chile.

inoculadas hubo un claro aumento del contenido de líquido con respecto a sus controles.

En el examen histopatológico en el cerdo B se observó claramente la presencia de lesiones en las asas intestinales inoculadas consistentes en congestión, hemorragia y en algunos casos necrosis de la mucosa del yeyuno. En los demás cerdos no se observaron lesiones histopatológicas.

El aumento del contenido de líquido y las lesiones observadas en las siete asas inoculadas con *C. coli* en el cerdo B, indicarían que algunas cepas tienen acción enteropatógena en cerdos lactantes, lo cual concuerda con los escasos estudios que existen. Al respecto, se ha descrito en cerdos lactantes inflamación de la mucosa intestinal en 16 casos con enteritis en que se aisló *C. coli*, en cinco de los cuales no había otros patógenos bacterianos (Taylor y Olubunmi, 1981). Experimentalmente se han obtenido lesiones en intestinos de cerdos lactantes libres de gérmenes y convencionales, luego de ser inoculados oralmente con *C. coli* (Olubunmi y Taylor, 1982).

El aumento de contenido de líquido en algunas asas inoculadas podría ser causado por la acción de enterotoxinas, las cuales han sido demostradas en cepas de *C. jejuni/coli* (Johnson y Lyor, 1984; Klipsten y Engert, 1984; McCardell y col., 1984). Las lesiones congestivas, hemorrágicas y necróticas podrían explicarse por un proceso de invasividad de la mucosa intestinal por parte de dichas cepas. Las propiedades invasivas de *Campylobacter* termofílicos han sido reconocidas en cepas aisladas desde procesos diarreicos en el ser humano (Ruiz-Palacios y col., 1981; Caldwell y col., 1983).

En los demás cerdos no se repitió lo sucedido en el cerdo B a excepción del aumento del contenido de líquido en algunas asas inoculadas en el cerdo D. Esto puede explicarse debido a que probablemente no todas las cepas inoculadas hayan sido enteropatógenas, ya que la inmunidad pasiva de cada cerdito puede evitar que se exprese la patogenicidad de algunas cepas. En este sentido se debe considerar que esta técnica no había sido usada previamente para *Campylobacter*, quedando mucho por definir para implementar en forma más adecuada su uso, especialmente en lo referido a la importancia que puede tener la inmunidad pasiva del animal, la dosis del inóculo y el período de observación previo eutanasia, entre otros.

A pesar de los resultados promisorios obtenidos, se hace necesario perfeccionar esta técnica y continuar estudios en este sentido para conocer la participación de *Campylobacter coli* en la diarrea del cerdo lactante.

RESUMEN

A fin de contribuir al conocimiento del rol patógeno de *Campylobacter coli* (*C. coli*) en la diarrea del cerdo lactante, se inocularon 28 cepas de *C. coli* aisladas desde cerdos lactantes con diarrea, en asas intestinales ligadas de cuatro cerdos convencionales de 3 semanas de edad.

En sólo uno de los cerdos todas las cepas produjeron lesiones macroscópicas e histopatológicas y aumento del contenido de líquido. En los demás cerdos no se repitió esta situación, a excepción de uno de ellos, en que dos cepas provocaron aumento del contenido de líquido. Estos resultados indicarían la presencia de cepas enteropatógenas de *C. coli* aisladas de cerdo y su posible participación en la etiología de la diarrea del cerdo lactante. Se discute la confiabilidad del modelo empleado, considerando que la inmunidad pasiva de cada cerdito puede interferir con los resultados obtenidos.

REFERENCIAS

- CALDWELL, M.B.; R.I. WALKER, S.D. STEWART, J.E. ROGERS. Simple adult rabbit model for *Campylobacter jejuni* enteritis. *Infect. Immun.* 42: 1176-1182, 1983.
- FIGUEROA, G.; M. TRONCOSO, M.P. ALCAYDE, C. SEPÚLVEDA. Aislamiento de *Campylobacter fetus* subespecie *jejuni* en heces de porcinos. *Rev. Soc. Chil. Tecnol. Med.* 4: 6-10, 1981.
- JOHNSON, W.M.; H. LIOR. Toxins produced by *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli*. *Lancet* i: 229-230, 1984.
- KLIPSTEIN, F.A.; R.F. ENGERT. Properties of crude *Campylobacter jejuni* heat-labile enterotoxin. *Infect. Immunol.* 45: 314-319, 1984.
- MCCARDELL, B.A.; J.M. MADDEN, E.C. LEE. Production of cholera-like toxin by *Campylobacter jejuni/coli*. *Lancet* i: 448-449, 1984.
- MOON, H.W.; D.K. SORENSEN, J.H. SAUTTER. *Escherichia coli* infection of the ligated intestinal loop of the new born pig. *Am. J. Vet. Res.* 27: 1317-1325, 1966.
- OLUBUNMI, P.A.; D.J. TAYLOR. Natural and experimental infection of pigs with *Campylobacter coli*. In: International Pig Veterinary Society Congress. Selected Papers. México, Ed. Pigeon. 1982. p. 49.
- RUIZ-PALACIOS, G.M.; E. ESCANILLA, N. TORRES. Experimental *Campylobacter* diarrhea in chickens. *Infect. Immun.* 34: 250-255, 1981.
- SMITH, P.; L. PINOCHET, G. ALEGRÍA, J. LAZO, C. FREIXES. Presencia de *Campylobacter* en cerdos lactantes con diarrea. *Av. Cs. Vet.* 1: 77-80, 1986.
- STICH-GROH, V. *Campylobacter* in healthy slaughter pigs: A possible source of infection for man. *Vet. Rec.* 110: 104-106, 1981.
- TAYLOR, D.J.; P.A. OLUBUNMI. A re-examination of the role of *Campylobacter fetus ssp. coli* in enteric disease of the pig. *Vet. Rec.* 109: 112-115, 1981.

Recibido en agosto de 1988, aprobado en diciembre de 1988.