

ASOCIACIÓN DE *BACTEROIDES* SPP. CON TRASTORNOS DIGESTIVOS EN CERDOS DESTETADOS

\*P. Pradal-Roa<sup>1</sup> y R. Mendoza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Producción Animal: Cerdos, F. M. V. Z. - U. N. A. M.  
Ciudad Unjversitaria, Coyoacán, México, 04510, Distrito Federal.  
Tel.: (91-5) 622.58.69 / FAX (91-5) 622.58.70 / e-mail: pradal@servidor.unam.mx

RESUMEN:

Cuentas elevadas de *Bacteroides* spp. fueron obtenidas a partir de heces de cerdos destetados que clínicamente presentaban heces blandas o diarreicas, luego de recibir tratamientos con avoparcin a 80 ppm, lincomicina a 13.3 ppm y/o clortetraciclina a 300 ppm. En la literatura científica existen pocos informes en relación al aislamiento de *Bacteroides* spp. y la presentación de trastornos digestivos. Los resultados de estos estudios llevados a cabo con cerdos destetados de un alto estado de salud y la ausencia de patógenos bacterianos conocidos tales como *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Serpulina hyodysenteriae* y *Lawsonia intracellularis*, sugieren que cepas de *Bacteroides* spp. pueden ser responsables de algunos de los trastornos digestivos que se presentan en granjas porcinas, durante el periodo posterior al destete.

INTRODUCCIÓN:

Existen reportes de que *Bacteroides* spp. coloniza el intestino de lechones recién nacidos alrededor del segundo día de vida (3, 10, 12). Estas bacterias se encontraron como los organismos predominantes en la mucosa del colon de cerdos sanos, pero en números menores a los encontrados en contenido intestinal (1). Estudios cualitativos y cuantitativos de la media de *Bacteroides* spp. presente en las heces de animales adultos y sanos, reportan niveles de 10<sup>5.7</sup> organismos/g de heces (12). Estos reportes proporcionan la evidencia de que *Bacteroides* spp. es miembro de la flora residente (normal) del intestino de los cerdos. Sin embargo, también existen informes de enfermedades digestivas asociadas con el aislamiento de cepas enterotoxigénicas de *Bacteroides* spp. en cerdos entre 1 y 8 semanas de edad. Los animales afectados tenían diarrea líquida asociada con anorexia y emaciación (6), esta signología también se observa en lechones con colitis exfoliativa (2). Duimstra, et al., (1991) reportan infecciones experimentales con cepas enterotoxigénicas de *Bacteroides fragilis* en animales gnotobióticos, demostrando que fueron enterovirulentas para cerdos. Myers and Shoop, (1987a; b) y Myers, et al., (1987; 1991) reportan enfermedades diarreicas asociadas con *Bacteroides fragilis* enterotoxigénico en lechones, conejos y potros. Estos reportes sugieren que *Bacteroides* spp. y especialmente cepas enterotoxigénicas de *Bacteroides fragilis* están asociadas en condiciones tanto naturales como experimentales, con enfermedades entéricas. Este reporte complementa los hallazgos previos y también provee evidencia de la aparición en heces de cuentas elevadas de estos microorganismos en cerdos destetados con cuadro clínico diarreico.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Los cerdos destetados utilizados en estos estudios provenían de un hato con un alto estado de salud y estaban libres de bacterias enteropatógenas conocidas. Muestras fecales y contenidos intestinales de los animales estudiados (tratados y controles) fueron examinadas de la siguiente manera para determinar la presencia y número de *Bacteroides* spp. Una muestra de heces o contenido (1 g) fue adicionada a 10 ml de solución amortiguadora fosfatada estéril (PBS) (PBS {Dulbeco 'A'} Oxoid BR 14a) y homogeneizada. Diluciones decimales seriadas fueron hechas en PBS estéril y 20 µl de las diluciones finales fueron inoculadas sobre la superficie de cajas de Petri con agar sangre (Blood Agar Base No. 2, Oxoid, Ltd. SR 50) con 7% de sangre de equino desfibrinada (Oxoid, Ltd. SR 50) y suplementado con 126 mg/200ml de sulfato de Neomicina (SIGMA No. N-1876). Las cajas de Petri inoculadas se dejaron secar a temperatura ambiente (22°C) y posteriormente fueron incubadas anaeróbicamente durante 24 horas. Después de la incubación los cultivos fueron examinados para determinar y enumerar las colonias de *Bacteroides* spp. (11). Las colonias enumeradas se consideró que proporcionaron el número de unidades formadoras de colonias (5). Las colonias aisladas fueron examinadas en algunos casos para confirmar su apariencia morfológica usando el sistema API 20 A para la identificación bioquímica de bacterias anaerobias.

Las muestras sin diluir de heces y contenidos intestinales también se cultivaron en cajas de Petri con agar sangre y Neomicina. Los cultivos se colocaron dentro de jarras anaeróbicas incluyendo un catalizador frío, se les extrajo el aire con una bomba de vacío hasta alcanzar una lectura de 600 mm de mercurio y se llenaron con una combinación de 5% de dióxido de carbono y 95% de hidrógeno. Las jarras fueron incubadas a 37°C durante 48 horas, posteriormente se revisaron y se reincubaron, en los casos en que el tamaño de las colonias era insuficiente para su identificación morfológica.

RESULTADOS:

**Bacteriología:** Los hallazgos bacteriológicos prueban la presencia de *Bacteroides* spp., tanto en heces como en contenidos intestinales de cerdos después del destete, y que presentaron como signología clínica trastornos digestivos.

**Necropsia:** Los cambios macroscópicos registrados a partir de los cerdos sacrificados fueron indicativos de un proceso inflamatorio en la porción distal del intestino delgado (ileon), ciego y porción ascendente del colon.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:

La presencia de colitis en algunos animales sugiere que *Bacteroides* spp. es un agente infeccioso que contribuye a la presentación de diarreas postdestete en animales de hasta 10 semanas de edad, estos resultados difieren con los datos publicados con anterioridad.

En estos estudios *Bacteroides fragilis*, *Bacteroides vulgatus* y *B. melaninogenicus* fueron aislados e identificados completamente por pruebas bioquímicas, lo que sugiere que todos ellos pueden estar involucrados en la presentación de las diarreas en cerdos después del destete.

LITERATURA CITADA:

1. ALEXANDER, T.J.L., WELLSTEAD, P. D. and HUDSON, M. J., (1976). *Proc. 4th. I.P.V.S. Cong., Ames, Iowa, U.S.A.* L.1.
2. COLLINS, J.E., BERGELAND, M.E., MYERS, L. L. and SHOOP, D.S., (1989). *J. Vet. Diag. Invest.*, 1: 349-351.
3. DUCLUZEAU, R., (1985). *Pig News and Inf.*, 6: (4), 415-418.
4. DUIMSTRA, J.R., MYERS, L.L., COLLINS, J.E., BENFIELD, D.A. SHOOP, D. S. and BRADBURY, W. C., (1991). *Vet. Path.*, 28: 514-518.
5. MILES, A.A., MISRA, S.S. and IRWIN, J.O. (1938). *J. of Hygiene (Cambridge)*, 38: (6), 732-749.
6. MYERS, L. L. and SHOOP, D. S. (1987a). *Am. J. Vet. Res.*, 48: (4), 643-645.
7. MYERS, L. L. and SHOOP, D. S. (1987b). *Am. J. Vet. Res.*, 48: (5), 774-775.
8. MYERS, L.L., COLLINS, J.E. and SHOOP, D.S., (1991). *Vet. Path.*, 28: (4), 336-338.
9. MYERS, L.L., SHOOP, D.S. and BYARS, T.D., (1987). *Am. J. Vet. Res.*, 48: (11), 1565-1567.
10. PESTI, L., (1962). *Acta Vet. Acad. Sci. Hungary.*, 12: 299-310.
11. PRADAL-ROA, P., (1995). Tesis de Doctorado. Universidad de Glasgow, Escocia, U.K., 372 pp.
12. SMITH, H.W. and CRABB, W.E., (1961). *J. Path. Bact.*, 82: (1), 53-66.