

EVALUACION SEROLOGICA DE *Actinobacillus suis* EN CERDOS DE CRIANZA TECNIFICADA EN LA PROVINCIA DE LIMA

José Díaz¹, Ysabel Koga^{1,2}, Daniel Fernández^{1,2}, Arnaldo Alvarado², Robert Tinoco² y Fernando De la Cruz³

¹ Departamento de Microbiología, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria, Universidad Alas Peruanas, Lima 33, Perú

² Bioservice SRL, Lima 35, Perú

³ Reinmark SRL, Callao 1, Perú

Resumen. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de anticuerpos contra *Actinobacillus suis* en cerdos provenientes de granjas con crianza tecnificada del Norte, Centro y Sur del Departamento de Lima. Se obtuvieron al momento de su beneficio, 474 muestras de sangre de porcinos aparentemente sanos, no vacunados contra *A. suis*, de 17 a 20 semanas de edad. La evaluación serológica se realizó mediante la prueba de aglutinación en placa utilizando un antígeno específico contra esta bacteria, empleando tres diluciones equivalentes a 1/40, 1/80 y 1/160, siendo constante la cantidad de antígeno y variable la del suero, considerándose positivos los sueros que aglutinaron en las tres diluciones. Se observó la presencia de reactores contra *Actinobacillus suis* en 142 de las 474 muestras, determinándose una prevalencia del 30% con un mayor porcentaje de positividad en la zona sur de Lima.

Palabras clave: Actinobacilosis porcina, Síndrome Dermatitis-Nefropatía porcina, *Actinobacillus suis*, aglutinación en placa

INTRODUCCIÓN

Las características del sistema intensivo consiste generalmente en concentrar grandes cantidades de animales. Por otro lado, el activo comercio nacional e internacional, la extremada selección de las razas y cruces utilizados, los negocios especializados en la producción de lechones o de animales de engorde, predispone a la creación de condiciones epidemiológicas muy favorables para la diseminación de agentes microbianos.

Hay algunos patógenos poco frecuentes que habitualmente no se tienen tan en cuenta pero que pueden llegar a constituir un serio problema en determinadas explotaciones, tal es el caso de *Actinobacillus suis*, considerado como un microorganismo emergente, sobre todo en granjas de alto nivel sanitario (Miniats y col, 1989), por lo que su estudio se está profundizando en los Estados Unidos de América, Canadá y Australia, entre otros países.

Los informes indican que los brotes de septicemia por *Actinobacillus suis* son más comunes en granjas con niveles altos de salud y sobre todo, durante la fase de inicio de la operación (cerdos en lactación y recientemente destetados) (Sanford, 1995). El factor económico se ve afectado, el mismo que se refleja por su elevada mortalidad y morbilidad así como por problemas productivos debido a la deficiente ganancia de peso, mala conversión alimenticia, aumento en el número de días en que los cerdos llegan al matadero, excesivo gasto por asistencia veterinaria y medicación (tratamientos terapéuticos y vacunaciones) así como decomiso en el matadero.

La Actinobacilosis porcina en su moderna concepción ha sido diagnosticada en Europa (Alemania, Reino Unido, Italia, Francia y España) y América (Canadá, Panamá, El Salvador, Honduras, Venezuela, Ecuador y Argentina) siendo su agente causal, el *Actinobacillus suis*, bacteria gramnegativa y anaerobia facultativa.

La enfermedad se puede presentar en forma septicémica en cerdos lactantes, recién destetados y cerdos jóvenes pero afecta típicamente a cerdos entre 2 días a 4 semanas de edad (Sanford y col, 1990).

Es una enfermedad infecciosa de tipo subagudo o crónico, contagiosa por transmisión vertical, en cuyo curso se infectan los ganglios linfáticos de la cadena lumboaróica, las cadenas orgánicas dependientes y el bazo (Borrell, 1995), causando inmunodepresión, de modo que permite el aumento de infecciones por otras bacterias como *Bordetella*, *Corynebacterium*, *Salmonella* y *E. coli*.

Exteriormente los cerdos presentan lesiones similares a la Erisipela, derivadas de desórdenes vasculares o inmunitarios, coloraciones violáceas en orejas y hocico debido a la cianosis por la neumonía y endocarditis, lagrimeo y pabellones auriculares sucios derivados de la extensión de la infección hacia los ganglios linfáticos paratiroideos y retrofaríngeos y por último, color más intenso de la orina.

El diagnóstico clínico puede ser equívoco por la superposición de enfermedades consecutivas, sobre todo al inicio del cuadro infeccioso.

Es importante diferenciar la septicemia por *Actinobacillus suis* de otras enfermedades que se puedan presentar con lesiones macroscópicas similares como en la septicemia por *Escherichia coli* en neonatos. Por otro lado, clínicos experimentados han confundido las lesiones de la septicemia causada por *Actinobacillus suis* con las de *Actinobacillus pleuropneumoniae* en cerdos que han terminado su crecimiento así como las lesiones debidas a Erisipela en adultos. Por estas consideraciones, la confirmación del cultivo bacteriológico es importante (Sanford, 1994).

El pulmón está implicado con severidad y es generalmente una buena fuente de diagnóstico. Como esta es una condición septicémica, el cultivo de hígado, bazo, ganglios linfáticos y riñón en agar sangre es también generalmente provechoso (Sanford, 1992). Sin embargo, por la dificultad de crecimiento del microorganismo en el laboratorio, se hace necesario recurrir al diagnóstico serológico que es mucho más rápido y fiable (Borrell, 1995).

La presente investigación tuvo como objetivo detectar animales serológicamente positivos a *Actinobacillus suis* mediante la prueba de aglutinación en placa, dato que nos puede servir para determinar la prevalencia de la infección causada por este microorganismo a nivel de crianza tecnificada en la provincia de Lima.

MATERIALES Y METODOS

Muestras. Entre los meses de Febrero y Julio del 2003, se colectaron y procesaron 474 muestras de sangre de cerdos de aproximadamente 5 meses de edad (17 a 20 semanas de edad), aparentemente normales, no vacunados contra Actinobacilosis porcina y procedentes de 10 granjas tecnificadas del Norte, Centro y Sur de Lima.

Las muestras de sangre fueron centrifugadas a 3000 rpm durante 5 minutos para la obtención de los sueros, los cuales fueron mantenidos en congelación hasta su posterior uso.

Serología. La detección de anticuerpos se realizó con la prueba de aglutinación en placa utilizando un antígeno coloreado gentilmente proporcionado por el Dr. Borrell (España) y realizando las diluciones de acuerdo a un patrón establecido. En forma breve, cada muestra de suero (0.08, 0.04 y 0.01 ml) fue mezclada con 0.03 ml de antígeno para obtener las diluciones 1/40, 1/80 y 1/160 respectivamente.

Se consideraron animales sanos a aquellos animales cuyos sueros no aglutinaron, animales negativos o que han tenido contacto ligero o inicial con *Actinobacillus suis* a los seropositivos hasta la dilución 1/40. Se consideraron sospechosos a los seropositivos hasta la dilución 1/80 y enfermos solamente a los seropositivos hasta la dilución 1/60 con el objeto de tener una mayor exigencia de la prueba. De esta manera descartamos algunos animales falso positivos, producto de las reacciones cruzadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se puede observar en el Cuadro 1, de un total de 474 muestras de suero de cerdos en edad en beneficio (5 meses o 17 a 20 semanas de edad) procesadas, provenientes de crianza tecnificada, el 30% (142/474) fue seropositivo a anticuerpos contra *Actinobacillus suis*. Asimismo, de las 10 granjas evaluadas, se encontraron 193 animales negativos a aglutinación, 77 animales positivos solo hasta la dilución 1/40 (negativos), 62 animales positivos hasta la dilución 1/80 (sospechosos) y 142 animales positivos hasta la dilución 1/160 (positivos).

Como se mencionó anteriormente, con el fin de que la prueba sea más exigente, consideramos animales positivos (enfermos) solo a los seropositivos hasta la dilución 1/160. Con dicha premisa, el mayor número de positivos se encontró en la zona Sur con 32.9% (23/70), seguido por la zona Norte con 32.7% (88/259) y la zona Centro con 23% (31/135), tal como se observa en el Cuadro 2.

CUADRO 2. RESULTADOS POR ZONAS DE EVALUACION SEROLOGICA A REACTORES A *Actinobacillus suis*
EN CERDOS AL BENEFICIO

	NORTE		RESULTADOS POR ZONAS			SUR	
	Número	%	CENTRO Número	%	Número	%	
Negativos	95	35.4	74	54.8	24	34.3	
Positivos 1/40	52	19.3	20	14.8	5	7.1	
Positivos 1/80	34	12.6	10	7.4	18	25.7	
Positivos 1/160	88	32.7	31	23.0	23	32.9	
TOTAL	269	100.0	135	100.00	70	100.00	

Si la razón de la prueba de diagnóstico es una herramienta para el diagnóstico clínico, muchas veces es muy importante clarificar la meta precisa de la prueba (Zeman, 1997). En el presente trabajo se quiso determinar la presencia de anticuerpos contra *Actinobacillus suis* en cerdos en edad de beneficio provenientes de crianza tecnificada, el cual tuvo resultados positivos.

A este respecto, *A. suis* puede ser considerado un agente primario al entrar primero al huésped y predisponiendo a la entrada de otros agentes infecciosos por causa de la inmunodepresión, u oportunista si ingresa al huésped junto con otros microorganismos porque éste se encuentra en estado de stress y por consecuencia, sus defensas disminuyen.

Cabe mencionar que el presente trabajo solo basó su estudio en animales provenientes de granjas tecnificadas. No existen aún datos en el Perú que indiquen la presencia de *Actinobacillus suis* en la crianza extensiva. Sin embargo la alta seropositividad a anticuerpos contra esta bacteria observada en este estudio sugiere realizar otras investigaciones para hallar la prevalencia a nivel nacional; lamentablemente factores como costos, tiempo y magnitud del estudio resultan difíciles de controlar, pero que, dada la importancia de esta bacteria como patógeno emergente se justifica realizar una evaluación más exhaustiva.

CONCLUSIONES

Del presente trabajo se puede concluir que: a) existe una prevalencia del 30% de la infección ya que 142 de 474 animales resultaron positivos a la dilución 1/160; b) la presencia de anticuerpos contra *Actinobacillus suis* en granjas tecnificadas del Departamento de Lima sugiere la posible presencia de dicha bacteria en otros departamentos del territorio nacional.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Borrell, J. 1995.** Síndrome Dermatitis-Nefropatía porcina. Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias. Volumen II, número 2.
2. **Miniats, OP, Spinato MT, Sanford SE. 1989.** *Actinobacillus suis* septicemia in mature swine. Two outbreaks resembling erysipelas. Canadian Veterinary Journal; 30: 943- 947.
3. **Sanford SE, Josephson GKA, Rehmtulla AJ, Tilker AME. 1990.** *Actinobacillus suis* infection in pigs in Southwestern Ontario. Canadian Veterinary Journal 31 (6), 634.
4. **Sanford, SE. 1992.** *Actinobacillus suis*. In: Leman AD, Straw B, Gluck RD, Mengeling WL, D'Allaire S, Taylor DJ. Diseases of Swine. 7th ed. Ames, IA: Iowa State University Press.; 633-636.
5. **Sanford, SE. 1995.** *Actinobacillus suis*: An overview of an emerging disease. Proceedings American Association of Swine Practitioners. 26: 425-428.
6. **Sanford, SE. 1998.** *Actinobacillus pleuropneumoniae* pneumonia and *Actinobacillus suis*: an update. Proceedings American Association of Swine Practitioners: 357-360
7. **Zeman, D.H. 1997.** The best diagnostic test. Swine Health and Production (4): 159-160.