

# DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE LA CONCENTRACIÓN DE IL-1 $\beta$ EN SUERO DE CERDOS CUINOS MEXICANOS COMPARADO CON CERDOS YORKSHIRE X LANDRACE.

Guerrero L.A.<sup>1</sup>, Míreles S.<sup>1</sup>, Lemus C.<sup>2</sup>, Benítez J.A.<sup>2</sup>, Rosales S.A.<sup>3</sup>, Moreno J.M.<sup>4</sup>, Roa J.J.\*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidad de Guadalajara. Email: lguerre@cucba.udg.mx, <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Nayarit, <sup>3</sup>IMSS

## INTRODUCCIÓN

En México se han realizado pocos estudios para la determinación de moléculas del sistema inmunológico porcino. Una de las moléculas para la determinación de resistencias a enfermedades es sin duda la citocina IL-1 $\beta$  cuya función es ser mediadora de la respuesta inflamatoria del huésped en la inmunidad innata, la cual desempeña un papel importante en la defensa contra bacterias Gram. negativas, también tiene la capacidad de producir fiebre y actúa sobre las células endoteliales favoreciendo la coagulación y aumentando la expresión de moléculas de superficie que median la adhesión leucocitaria, estimulando a los fagocitos mononucleares y a las células endoteliales a producir quimioquinas que activan a los leucocitos (Abbas et al 1999). El objetivo de este trabajo fue comparar los niveles de IL-1 $\beta$  en el suero de cerdos Cuinos Mexicanos (CU) y Yorkshire x Landrace (YL).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo se realizó en las instalaciones de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Nayarit, ubicada en Compostela Nayarit. Se seleccionaron 11 cerdos Cuinos (CU) y 11 cerdos híbridos Yorkshire x Landrace (YL). Se utilizaron seis hembras y cinco machos de cada una de las razas. Se analizaron los sueros de los cerdos en cuatro etapas diferentes que fueron 1<sup>a</sup> Pre-destete, 2<sup>a</sup> Post-destete, 3<sup>a</sup> Post-vacunación y 4<sup>a</sup> Maduración inmunológica a los 28, 32, 45 y 60 días de nacidos en los cerdos híbridos YL y a los 35, 39, 52, 67 días de nacidos en los cerdos CU. El análisis para la determinación de IL-1 $\beta$  fue a través de la técnica cuantitativa inmunológica enzimática de sándwich mediante un paquete comercial (Inmunoensayo Porcino IL-1 $\beta$  RD&System®) y medido en el lector de ELISA. Se calculó el índice de la concentración de IL-1 $\beta$  en suero en (pg/mL) en las dos líneas de genotipos porcinos. Se realizaron comparaciones de los promedios con niveles en la concentración de IL-1 $\beta$  en las dos líneas de cerdos en las cuatro etapas realizando la comparación entre las dos líneas (sin importar el sexo), entre machos y hembras de las dos líneas y entre sexos de la misma línea. En el análisis estadístico se realizó una prueba de datos pareados o "t", para dos muestras suponiendo varianzas iguales, con un intervalo de confianza del 95% (Steel et al 1997).

## RESULTADOS

Las diferencias encontradas se muestran en las tablas

Tabla I. IL-1 $\beta$  sérica (pg/mL en cerditos CU vs YL por etapas)  
Efecto de la edad

Etapas	Genotipos				Sig
	CU		YL		
	IL-1 $\beta$	EE $\pm$	IL-1 $\beta$	EE $\pm$	
1 <sup>a</sup>	1567.18	58.06	1706.45	47.37	P< 0.01
2 <sup>a</sup>	1530.09	35.03	1704.55	6.08	P< 0.001
3 <sup>a</sup>	1578.91	56.76	1649.18	8.86	NS
4 <sup>a</sup>	1737.90	61.50	1628.09	0.28	NS
n=	11	-	11	-	

Tabla II. IL-1 $\beta$  sérica (pg/mL en cerditos CU vs YL Machos por etapas).  
Efecto de la edad

Etapas	Genotipos				Sig
	CU		YL		
	IL-1 $\beta$	EE $\pm$	IL-1 $\beta$	EE $\pm$	
1 <sup>a</sup>	1544.00	51.13	1777.00	42.88	P< 0.01
2 <sup>a</sup>	1546.40	58.95	1677.60	18.61	NS
3 <sup>a</sup>	1645.20	46.98	1605.20	73.58	NS
4 <sup>a</sup>	1787.40	44.82	1627.20	33.89	P< 0.05
n=	5	-	5	-	

Tabla III. IL-1 $\beta$  sérica (pg/mL en cerditos CU vs YL Hembras por etapas).  
Efecto de la edad

Etapas	Genotipos				Sig
	CU		YL		
	IL-1 $\beta$	EE $\pm$	IL-1 $\beta$	EE $\pm$	
1 <sup>a</sup>	1568.50	102.24	1647.67	74.03	NS
2 <sup>a</sup>	1516.50	45.85	1727.00	37.61	P< 0.005
3 <sup>a</sup>	1523.67	94.87	1685.83	59.81	NS
4 <sup>a</sup>	1688.40	117.41	1628.33	60.83	NS
n=	6	-	6	-	

## DISCUSION

Durante las 10 primeras semanas de edad los cerdos sufren cambios en su sistema inmunológico. En la etapa de lactancia los lechones son protegidos pasivamente de los agentes externos por medio del calostro y la leche de la cerda, mientras maduran sus sistemas de defensas (Wilson, 1974). En el destete existe un aumento notable en la morbilidad y mortalidad de los lechones, esto podría indicar que sus mecanismos adaptativos de defensa contra agentes externos no funcionan eficazmente. Se sugiere que durante la lactancia los lechones tienen un sistema inmune deprimido pues poseen bajas concentraciones de linfocitos circulantes (Jaroskova and Kovaru 1978; McCauley and Hartmann 1984; Reyero et al., 1979; Upcott et al., 1973) (en González et al, 1993) así como niveles elevados de sustancias inmunosupresoras como el cortisol (Wilson, 1974). Todos estos factores interactúan afectando el crecimiento y desarrollo de los animales, por lo que los cerdos cuinos a pesar de poseer rusticidad y a que son reservorios de diversidad genética responden con niveles más bajos que los cerdos YL.

## CONCLUSIÓN

La respuesta inmune de los Cerdos YL es mayor que la de los CU en las diferentes etapas de desarrollo inmunológico y de igual manera con el efecto de sexo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbas, K.A., Lichtman & Pober, S.J. 1999. *Inm Cel y Mol*. pp. 4-15,17-20, 285-292. González y Vázquez. 1996. *FAO/USDA/IICA*, Costa Rica. 36-67. Jaroskova& Kovaru, F. 1978. *J. Immunol. Methods*. Vol. 22: 253-257. McCauley, I. and Hartmann P.E. 1984. *Res. Vet. Sci.*, 37: 234-241. Reyero, C., Thalhammer, J.G., Reszler, G. and Stockl, W. 1979. *Z. Immunitaetsforsch.*, 154: 409-415. Steel, R.G.D. et al, M. 1997. *Principles and Procedures of Statistics*. pp 666. Upcott, D.H., Herbert, C.N. and Robins, M. 1973. *Res. Vet. Sci.*, 15: 8-12. Wilson, M.R. 1974. *J.Anim.Sci*. 38:1018-1021