

CARACTERIZACIÓN DEL PERFIL HEMATOLÓGICO EN DOS CATEGORÍAS DE CERDAS CON LÍNEAS GENÉTICAS DISTINTAS EN PRODUCCIÓN INTENSIVA DE GRANJAS DEL LITORAL ARGENTINO

Pighin Federico¹, Manni Cecilia¹, Bellezze Julio¹

¹*Cátedra de Química y II. Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad Nacional del Litoral
Esperanza – Santa Fe*

Área: Ciencias de la Salud

Sub-Área: Veterinaria

Grupo: X

Palabras clave: porcinos, producción, hematología

INTRODUCCIÓN

En la última década, la producción porcina en la Argentina, se ha incrementado a expensas fundamentalmente de los sistemas intensivos donde se seleccionan líneas genéticas tendientes a lograr una mayor producción de carne en cantidad y calidad, mejorar la fertilidad, prolificidad, tamaño de camada; y sin duda, las necesidades nutricionales aumentan considerablemente.

Algunos autores consideran que la intensificación puede resultar, en un deterioro en el comportamiento reproductivo, así como en la longevidad de las cerdas debido al desgaste fisiológico. La longevidad está determinada por factores genéticos relacionados con la vitalidad y resistencia de las diferentes razas a los factores ambientales tales como: alojamiento, métodos de crianza, alimentación, clima, etc.

Los estudios del perfil hematológico constituyen un examen paraclínico que ayuda al diagnóstico de enfermedades y deficiencias nutricionales; son importantes para evidenciar, por ejemplo, la anemia durante la gestación, la cual representa un factor de mayor debilidad general, facilita las infecciones y agrava todas las enfermedades fetales y maternas.

En un estudio sistémico de la fisiología animal, los valores promedios se evalúan teniendo en cuenta los rangos reportados en la literatura. Además, los parámetros hematológicos pueden variar de acuerdo al sexo, la raza, edad, estado de gestación o lactación, la nutrición, el tipo de producción, el clima, también del estado de salud o enfermedad, la actividad muscular, el estrés (Schalm, O. W. 2006). Los valores hematológicos analizadas en un laboratorio son: eritrocitos (GR); leucocitos (GB); fórmula leucocitaria: neutrófilos (N), eosinófilos (E), basófilos (B), monocitos (M) y linfocitos (L); hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular (CHCM) (Cooper, C. A. y col. 2014), (Schalm, O. W. 2006).

Una buena toma de muestras, la rápida entrega de los resultados y la reducción del costo de las pruebas estimulan la obtención de muestras de sangre antes de recurrir a las necropsias (Jackson, 2009; Thorn, 2006).

OBJETIVO

Proyecto: PROYECTO CAI+D 2011: Evaluación del perfil mineral y hematológico en distintos grupos etarios de cerdos en granjas bajo sistemas productivos intensivos de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos.

Director del proyecto: Roldán Viviana

Director del becario/tesista: Luna Mónica

Caracterizar el perfil hematológico en dos categorías de cerdas con líneas genéticas distintas en producción intensiva de granjas del litoral Argentino.

METODOLOGÍA

La información se obtuvo de granjas comerciales de dos provincias de la región del litoral durante dos años con distintas líneas genéticas: Topic (n= 80) y Pic Agroceres (n=62) y en las categorías: cachorras (n=70) y cerdas gestantes (n=72). Para ello, se obtuvo sangre de 142 animales por venopunción yugular y se utilizaron tubos con EDTA como anticoagulante. Los recuentos de glóbulos blancos y de eritrocitos se realizaron en cámara de Neubauer, para el hematocrito el método microtécnica, la tinción de May Grünwald-Giemsa para fórmula leucocitaria (N, E, B, M, L), y la técnica colorimétrica de la cianometahemoglobina para la determinación de hemoglobina. Además, se determinaron los índices eritrocíticos: VCM, HCM y CHCM. El análisis de los datos fue realizado con un programa estadístico. Para caracterizar las líneas genéticas en las dos categorías de cerdas en producción, se aplicó ANOVA.

RESULTADOS

Los valores promedios (\bar{X}) y desvíos estándar (DS) obtenidos del análisis estadístico de la Variancia univariada de las dos categorías de cerdas en producción, se detallan a continuación en la **Tabla 1**.

Variables analizadas	Categorías de cerdas en producción	
	Cachorras n= 70	Gestantes n= 72
GB (/mm ³)	14273,5±4390,9 a	10930,6±3612,4 b
N (%)	28,586±6,147 a	31,972±6,724 b
E (%)	3,0±1,308	3,33±2,048
B (%)	0,443±0,50	0,278±0,451
L (%)	66,086±6,540 a	62,917±6,33 b
M (%)	1,823±0,911	1,583±0,817
GR (/mm ³)	6154738±664057 a	5712178±642236 b
Hb (g/dL)	11,332±1,0313	10,982±1,4472
Hto (%)	33,329±4,2417	32,597±4,7992
VCM (fL)	54,422±6,7802	56,892±10,2209
HCM (pg)	18,583±2,2059	19,322±2,3988
CHCM (g/dL)	34,486±5,0049	34,052±4,4554

Tabla 1: Comparación de valores promedios y desvíos estándar de las categorías cachorras y cerdas gestantes. Letras distintas (a, b) consideran valores significativos ($p \leq 0,05$).

Los valores promedios (\bar{X}) y desvíos estándar (DS) de las variables hematológicas, obtenidos del análisis estadístico de la Variancia univariada considerando líneas genéticas distintas, se detallan en la **Tabla 2** en la siguiente página.

Variables analizadas	Líneas genéticas	
	Topic n= 80	Agroceres Pic n= 62
GB (/mm ³)	11105,1±3976,561a	15556,8±3438,640b
N (%)	28,926±6,072 a	33,085±6,937 b
E (%)	3,13±1,88	3,26±1,37
B (%)	0,368±0,484	0,341±0,479
L (%)	65,852±6,1210 a	61,702±6,7402 b
M (%)	1,726±0,881	1,681±0,862
GR (/mm ³)	5823191±701675 a	6146922±609487 b
Hb (g/dL)	10,829±1,1531 a	11,815±1,2413 b
Hto (%)	31,347±4,1431 a	36,213±3,4195 b
VCM (fL)	53,899±9,7410 a	59,260±4,6220 b
HCM (pg)	18,806±2,6575	19,263±1,4238
CHCM (g/dL)	35,047±5,3224 a	32,688±2,5822 b

Tabla 2: Comparación de los valores y desvíos estandar de dos líneas genéticas distintas: Topic y Agroceres PIC. Letras distintas (a, b) consideran valores significativos ($p \leq 0,05$).

CONCLUSIÓN

Considerando ambas categorías, se encontró que los valores promedios obtenidos estaban dentro del rango de referencia aportado por la literatura, excepto en el caso de los L que fue ligeramente mayor y el de M que fue menor al valor normal.

Se observó diferencias significativas ($p \leq 0,05$) para GB, N, L y GR; siendo estos valores, mayores en la categoría de cachorras, a excepción de N, el cual fue mayor para la categoría de cerdas gestantes.

Los resultados obtenidos en las distintas líneas genéticas se encuentran dentro de los valores normales, a excepción de M y CHCM en ambas genéticas; y L y Hto en la genética Topic.

Las diferencias ($p \leq 0,05$) entre las dos genéticas fueron significativas para GB, N, L, GR, Hb, Hto, VCM y CHCM, siendo mayores los valores de GB, N, GR, Hb, Hto, VCM en la genética Agroceres pic; y los valores de L, M y CHCM mayores en Topic.

Lo expresado anteriormente, demuestra que los cambios observados en las variables hematológicas en ambas categorías de cerdas en producción y en las dos líneas genéticas varían según la edad, factores genéticos y estados fisiológicos de los animales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Cooper, C.A y col; 2014. Hematologic and biochemical reference intervals for specific pathogen free 6-week-old Hampshire-Yorkshire crossbred pigs. *Journal of Animal Science and Biotechnology*; 5:5, 1891-2049.

Jackson, P y col., 2009. Manual de medicina porcina; 6^{ta} Ed; Inter-médica, Bs.As, Argentina; , 230-233.

Schalm, O., 2006. *Veterinary hematology*; 6a Ed, Blackwell publishing Ltd-editorial Office USA; 843-851.

Thorn, C.E., 2006. Normal hematology of the pig. Schalm's Veterinary Hematology. Denmark Blackwell publishing, Narayana Press Ferldman BF, Zinikl GJ, Jain NC.p: 1089-1095.