

El perfil hematológico de lechones destetados en distintos establecimientos de producción intensiva en la provincia de Santa Fe

Pighin, F.S.^{1*}; Luna, M.L.¹; Roldan, V.P.¹; Agosto, M.²; Campá, M.²; Manni, C.¹; Bellezze, J.¹
¹Cátedra de Química I y II. ²Cátedra de Producción de Cerdos. Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad Nacional del Litoral. Esperanza – Santa Fe. *federico.pighin@hotmail.com

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.

Los cerdos destetados pertenecen a una etapa de crecimiento en la cual el valor económico para la alimentación y alojamiento es alto. El destete se puede definir como la remoción del lechón de la leche proporcionada por la madre. Luego del destete, se debe estimular al lechón a tomar más agua, así aumentará el consumo de alimentos, mejorará la digestibilidad, se evitará la deshidratación y aumentará la producción total^{1,3}. En los últimos años, la producción porcina en la Argentina se ha incrementado en un 60 % a expensas fundamentalmente de los sistemas intensivos². Las necesidades de hierro del lechón para las primeras etapas de crecimiento son las más elevadas dentro de las especies zootécnicas, ya que el cerdo aumenta su peso corporal 15 veces desde el nacimiento hasta el final del segundo mes⁴. Además a mayor tamaño de camada, mayor es la reducción del contenido de hierro (Fe) en la leche hacia el final de la lactación (día 21 posparto). Cabe destacar, que el ferremia en los lechones es mayor en aquellas camadas más numerosas hacia el periodo de destete; por lo tanto es de esperar que cerdas alimentando camadas más numerosas tengan un peor estatus corporal de Fe, llegando en algunos casos a evidenciarse anemia ferropriva en cerdas adultas². En las primeras etapas, la anemia es una de las principales enfermedades que afecta al ganado porcino, teniendo enormes consecuencias económicas, dado que ocasiona retraso en el crecimiento de los animales, un pobre aprovechamiento del pienso por escasa maduración del aparato digestivo y además predispone al lechón a padecer ciertas patologías como enfermedades infecciosas (diarreas bacterianas, parasitosis, etc); pudiendo llegar a ser la responsable de hasta el 10% de la mortalidad de los lechones antes del destete⁴. El análisis hematológico de rutina relacionado con la anemia, incluye las determinaciones de los niveles de hierro funcional a través de hemoglobina, hematocrito, los índices hematimétricos y muchos autores sugieren que para lograr una mayor precisión diagnóstica del problema, se debería explorar un perfil férrico hemático¹. Como objetivo, se planteó estudiar el perfil hematológico de lechones al destete en distintos establecimientos de producción intensiva, con el fin de conocer la situación en la cual se encuentran los animales de las granjas de Santa Fe.

El estudio se realizó en 50 lechones destetados en total, durante 2014-2015 en dos establecimientos (1 y 2) de la provincia de Santa Fe. Los animales tenían la misma base genética y fueron escogidos de manera aleatoria. La muestra sanguínea se extrajo de la vena cava en forma pareada utilizando tubos con anticoagulante (EDTA) para la determinación del perfil hematológico y tubos sin anticoagulantes para la extracción de suero libre de hemólisis empleado en la determinación de hierro. Las muestras fueron transportadas al laboratorio de Química de la FCV dentro de las 8 horas posteriores a su recolección. El suero se extrajo antes del transporte y se conservó a - 20°C.

Se utilizó para el recuento de glóbulos rojos (GR) la cámara de Newbauer; micro técnica para la determinación del hematocrito (Hto); técnica colorimétrica por espectrofotometría UV-Visible en suero para cuantificar hemoglobina (Hb) (cianometahemoglobina). Para la determinación de hierro en muestras de suero se realizó una curva de calibración y se uso una solución patrón para cuantificar el mineral mediante espectroscopia de absorción atómica (FAAS). Los índices eritrocitarios determinados fueron volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM). Se aplicó el método ANOVA para el análisis de la varianza. En la **Tabla 1** se presentan los valores promedios y desvíos estándar de los parámetros hematológicos sanguíneos en lechones destetados de dos establecimientos de producción porcina intensiva de la provincia de Santa Fe.

Parámetros Analizados	Establecimientos	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación (CV %)
GR (/mm ³)	1 _a	4077963,080	367348, 1021	33,5
	2 _b	5896402,000	338885,143	5,7
Hb (g/dL)	1 _a	6,634	3,880	58,4
	2 _b	9,530	1,457	15,2
Hto (%)	1 _a	21,077	6,425	30,4
	2 _b	31,960	1,989	6,2
VCM (fL)	1	52,994	7,878	14,8
	2	54,273	3,157	5,8
HCM (pg)	1	15,110	4,743	31,4
	2	16,062	1,719	10,7
CHCM (g/ dL)	1	28,985	9,645	33,2
	2	29,895	4,730	15,8
Fe (μg/dL)	1	98,211	36,582	37,2
	2	119,404	53,851	45,1

Tabla 1: Valores promedios y desvíos estándar de parámetros hematológicos y Fe en lechones destetados de dos establecimientos en producción intensiva de Santa Fe.

Letras distintas (a, b) indican diferencias significativas $p < 0,05$.

Los valores promedios del hierro se encontraron dentro de los valores normales mencionados en la bibliografía. Los recuentos de GR, Hto y Hb fueron menores en el Establecimiento 1 respecto a los rangos referenciales; siendo las tres variables hematológicas diferentes significativamente ($p < 0,05$), entre ambas granjas. Lo anterior se puede atribuir a que la concentración del mineral en suero no siempre refleja la concentración de Hb o el depósito de hierro². Ninguno de los lechones destetados elegidos en nuestro estudio tenía signos evidentes de anemia hipocrómica y microcítica. La hemoglobina y el hierro muestran diferencias entre el valor medio con respecto a la dispersión de los datos, observado en el CV.

Algunas investigaciones han sugerido que la hemoglobina no es un indicador sensible y proponen que el volumen corpuscular medio, la hemoglobina corpuscular media, la capacidad total de unión del hierro, la saturación de transferrina y la presencia de reticulocitos en circulación son indicadores anteriores de deficiencia de hierro¹.

Dado a que el estado hematológico de lechones destetados necesita de más investigación, el próximo ensayo será analizar si existe asociación entre el estado hematológico al destete y la ganancia de peso al post-destete.

Bibliografía

- 1- **Bhattacharai, S., Nielsen, J.P.** (2015). Association between hematological status at weaning and weight gain post-weaning in piglets. *Livestock Science*, 182, 64–68.
- 2- **Muniz, M., Berto, D., Wechsler, F., Passos, AA., y Lima GJ.** (2005). Chelated minerals in diets for weaned piglets. *Journal Animal Science*. 83(2):178-180.
- 3- **Quiles, A., Hevia, M.L.** (2004). Anemia Ferropénica del lechón. *Publicación periódica*, 200(19):2-13. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/portadarevistas>.
- 4- **Straw, B.E., D'Allaire, S., Mengeling, W.L., y Taylor DJ.** (2000). *Enfermedades del Cerdo*. Tomo I - II. (8ª ed.). Inter-Médica. Bogotá, Colombia.