
COMPARACIÓN DE LOS EFECTOS DE HIERRO ORAL E INYECTABLE SOBRE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN LECHONES.

Gutiérrez V. A. F.*, Carrillo G. J. M.
Laboratorios Veterinarios Halvet S. A.

INTRODUCCIÓN

El cuidado del lechón está relacionado con el metabolismo de Fe, depósitos limitados del elemento y baja ingesta de él predisponen a la anemia. El uso de hierro intramuscular puede producir efectos adversos como abscesos y muerte súbita (3), síndrome de la pata larga, con necrosis de pezuña y falanges (10). Pueden ocurrir muertes por dosis masivas de sulfato ferroso (7) y este compuesto puede desnaturalizar el peróxido bactericida de las células del huésped (13). El envenenamiento con Fe se ha presentado en epidemias, con gran mortalidad (12).

Cuando las bacterias invaden a los mamíferos la disponibilidad del Fe es determinante del éxito o fracaso de la infección. Un incremento del Fe disponible puede permitir la proliferación bacteriana (11). Por otra parte la falta de Fe se ha postulado como causante de alteración de todas las funciones celulares, con disminución de los leucocitos en timo y de la actividad metabólica y bactericida de los neutrófilos (5).

Se ha demostrado relación entre la administración de Fe y la susceptibilidad a colibacilosis enterotóxica experimental en lechones (8) y se ha sugerido una probable relación entre mortalidad y Fe dextrán (2).

La movilización de Fe dextrán requiere de macrófagos (9, 1) lo cual puede distraer a estas células de su actividad antibacteriana (9), en su metabolismo intervienen células reticuloendoteliales (1).

Los efectos deseables y secundarios del Fe están influenciados por la cantidad administrada, por ello la dosis óptima es la requerida para cubrir la necesidad y mantener depósito en tejidos. La tecnología actual de crianza de cerdos permite alimentos previos al destete desde temprana edad, de manera que estos cubren los requisitos de Fe, quedando el lechón con ingesta inferior a lo requerido solamente durante el periodo comprendido entre su nacimiento y la provisión del alimento predestete.

El objetivo de este trabajo es conocer la hemoglobina (Hb) que puede producir la administración múltiple de Fe por vía oral y compararla con la de inyección intramuscular única de Fe dextrán.

MATERIAL Y MÉTODOS

Dentro de cada camada se formaron 2 grupos que tuvieran pesos iguales o muy similares, que recibieron el tratamiento 1 o 2 (T1 o T2). T1, con 30 lechones, consistió en 12 mg. de Fe, de sulfato ferroso vía oral, diariamente durante los 5 primeros días de vida del lechón para un total de 60 mg de Fe, en un producto que aportó también 360 mg. de glucosa y 940,000 UFC de *Bacillus cereus* por ml. T2, con 30 lechones, fue inyección intramuscular de 100 mg. de Fe dextrán al tercer día de edad. Los dos grupos recibieron alimento predestete desde los 6 días. Las razas involucradas son Hampshire, Yorkshire y Landrace.

* Promofer, Laboratorios Veterinarios Halvet.

Al corte de cola o por punción de vasos auriculares se obtuvieron 20 microlitros de sangre que se transfirieron al reactivo de Drabkin sin usar anticoagulante. La muestra se sometió a la prueba de cianometahemoglobina (12), a los 3 y 10 días del nacimiento.

A los resultados se les aplicó la prueba t de Student

Resultados

La hemoglobina en T1 tuvo un valor promedio de 11.61 a los tres días de edad y de 14.28 a los 10 días, en T2 los valores fueron de 10.49 y de 15.17 respectivamente. Estas diferencias no fueron significativas estadísticamente y no repercutieron en la ganancia diaria de peso que fue de 0.127 kg para T1 y de 1.30 kg para T2.

T1 obtuvo mortalidad del 6.6 % y T2 del 20 %, al final del tratamiento.

DISCUSIÓN

Los contenidos de Hb de T1 y T2 son altos respecto a otros trabajos (3,6), una probable causa es la ausencia de anticoagulantes en nuestra prueba. La diferencia en mortalidad entre T1 y T2 podría atribuirse a glucosa y B. cereus usados en T1, que presentó el menor porcentaje.

Brown (3) comparó lechones tratados con Fe dextrán y Fe del suelo por cría a la intemperie, no encontró diferencias significativas en ganancia diaria de peso. Danielson (6) destetando a 12 horas del nacimiento y alimentando con 0.023 % de Fe no encontró beneficios adicionales significativos al inyectar Fe dextrán, valorando Hb y ganancia en peso. Esto significaría que la anemia ferropriva puede ser prevenida por la vía oral sin detrimento de las ganancias de peso.

Los dos tratamientos probados mantuvieron niveles adecuados de Hb.

Literatura citada

- 1 Adams HR. (1995). Antianemic agents. In Adams HR editor. Veterinary pharmacology and therapeutics. 7th ed. (Ames). Iowa state university press. 531-543.
- 2 Alves FD. (1992). Efeitos da injeção de ferro dextrano no aumento do ferro circulante e possíveis conseqüências no aumento da mortalidade dos leitões. Arquivo brasileiro de med vet e zoot. 44:467.
- 3 Brown JME, Edwards SA, Smith WJ, Thompson E, Duncan J. (1996). Welfare and production implications of teeth clipping and iron injection of piglets in outdoor systems in Scotland. Preventive Vet Med. 27: 95-105.
- 4 Coles EH. Veterinary clinical pathology. W. B. Saunders Co. Philadelphia PA.1980
- 5 Chandra R.K. (1982). Inmunología de los trastornos nutricionales Editorial el manual Moderno S. A. México.
- 6 Danielson DM, Noonan JJ. (1975). Supplemental iron for the artificially reared piglet. J Anim Sci. 40: 621-623.
- 7 Fernández ME, Ramírez NR, Flores CJ. (1987). Intoxicaciones por raticidas y metales. In Ramírez NR, Pijoán ACE, Editors. Enfermedades de los cerdos. Editorial Diana S.A Enfermedades de los cerdos. 465-474.
- 8 Kadis S, Udeze F, Polanco J Dreesen D. (1984). Relationship of iron administration to susceptibility of newborn pigs to enterotoxic colibacillosis. Am J Vet Res. 45: 255-259.
- 9 Kolb E, Hoffman U. (1989). Specific form of application of iron dextran, its metabolism, and possible toxic mechanism in piglets. Monatshefte für Veterinarmedizin. 44: 14, 497-501.
- 10 Ramírez NR, Aluja de AS. (1973). Síndrome de los lechones patas largas. Vet Mex. 4: 210.
- 11 Smith JE, DeBowes RM Cipriano JE. (1986). Exogenous corticosteroids increase serum iron concentrations in mature horses and ponies. JAVMA. 188: 296-298.
- 12 Vaillancourt JP, Tubbs RC. (1992). Prewaning mortality. Veterinary clinics of North America: Food animal Practice. 8: 685-706.