



EVALUACION DE LA VIA DE APLICACIÓN DE SELENIO Y VITAMINA E SOBRE LOS NIVELES DE IgG F5⁺ DE *Escherichia coli* Y SELENIO SANGUÍNEO EN CORDEROS

[EVALUATION OF THE ROUTE OF ADMINISTRATION OF SELENIUM AND VITAMIN E ON IgG *Escherichia coli* F5⁺ BLOOD LEVELS IN LAMBS]

Valladares CB^{1*}, Peña BSD², Ortega SC¹, Zamora EJJ¹; Alonso FMU¹, Velázquez OV¹, Pérez SLS¹ and Sánchez MF³

¹Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma del Estado de México.

²Departamento de Producción Agrícola y Animal. Laboratorio de Toxicología. UAM-Xochimilco.

³Clinica Privada. Toluca, Méx. Email: benvac2004@yahoo.com.mx

*Corresponding author

SUMMARY

In order to evaluate the effect of parenteral supplementation of sodium selenite and vitamin E, 40 lambs were randomly separated to make up 8 groups of 5 lambs each. Five or ten mg/100 Kg LW of sodium selenite (T1 and T2), 100 mg of vitamin E 90/Kg LW (T3) or 1 ml of PSS (T4) were either intramuscularly or subcutaneously administered. One week later, *Escherichia coli* F5⁺ antigen was administered and complete blood samples were taken on days 8, 16, 24 and 32, using a Vacutainer system. An ELISA test was run in which serum was used for detection of F5⁺ *E. coli* IgG antibodies, and whole blood concentration of selenium was determined after acid digestion through atomic spectrophotometry. Results were analyzed using a randomized two-factor block arrangement, and the averages per variable by Tukey test ($p < 0.05$). IM route showed a better IgG level response ($p < 0.05$). In contrast, blood selenium levels showed a higher increase when administered subcutaneously ($p < 0.05$). The dynamics of both blood selenium levels and IgG concentration maintain a proportional relationship after using different application treatments.

Key words: Selenium, vitamin E, IgG, lambs.

RESUMEN.

Con el objeto de evaluar el efecto de la suplementación parenteral de selenito de sodio y vitamina E, se utilizaron 40 corderos, que se identificaron y separaron aleatoriamente conformando 8 grupos de 5 corderos cada uno; por vía intramuscular o subcutánea se les administró selenito de sodio a dosis de 5 y 10 mg/100 Kg de P.V. (T1 y T2), 100 mg de vitamina E/90 Kg de P.V. (T3), y 1 ml de SSF (T4), diferenciándose por la vía de aplicación. A los 8 días pos aplicación de los compuestos mencionados se les administró el antígeno de *Escherichia coli* F5⁺; al día 1, 8, 16, 24 y 32 días se obtuvieron muestras de sangre completa con y sin anticoagulante mediante el sistema Vacutainer; el suero sanguíneo obtenido se utilizó en la prueba de ELISA para detección de anticuerpos IgG F5⁺ de *E. coli*, y con la sangre completa se determinó la concentración de selenio por digestión ácida a través de espectrofotometría de absorción atómica. Los resultados fueron analizados por bloques al azar con arreglo bifactorial, y los promedios de cada variable respuesta por prueba de Tukey ($p < 0.05$). La aplicación vía IM de los tratamientos, mostraron un mejor comportamiento de los niveles de IgG ($p < 0.05$). Sin embargo, los niveles de Se sanguíneo mostraron un mayor incremento con la aplicación subcutánea ($p < 0.05$). El comportamiento y dinámica de los niveles de Se sanguíneo y concentración de IgG mantienen una relación proporcional tras el manejo y la aplicación de los diferentes tratamientos.

Palabras clave: Selenio, vitamina E, inmunoglobulinas, corderos.



BIOCINÉTICA Y LESIONES HISTOLOGICAS DEL CLORHIDRATO DE CLENBUTEROL EN MODELO CONEJO

[CLENBUTEROL HYDROCHLORIDE BIOKINETICS AND HISTOPATOLOGICAL ALTERATIONS IN A RABBIT MODEL]

Valladares CB^{1,2*}, Bañuelos VR², Peña BSD³, Velázquez OV¹, Zamora EJL¹, Gutiérrez CA¹ and Ortega SC.¹

¹Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma del Estado de México.

²Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma de Zacatecas, Zac., México.

³Laboratorio de Toxicología. Departamento de Producción Agrícola y Animal. UAM-Xochimilco. Email: benvac2004@yahoo.com.mx

*Corresponding author

SUMMARY

In order to evaluate the histopathological alterations according to two different clenbuterol hydrochloride (CCL) concentrations, 15 rabbits were randomly separated into 3 groups in which 0.8 and 16 µg/Kg of CCL respectively (T1 and T2) and for T3 (placebo) 1 gr of sugar were administered in drinking water for 28 days. In days 1, 7, 14, 21 and 28, three ml of blood were withdrawn from the marginal vein to collect serum. In day 28 after blood sampling they were weighed, sacrificed and the necropsy performed. Liver and heart tissue samples were collected in 10% formalin for histological procedures. CCL detection was performed in blood serum using an ELISA test (Ridascreen Clenbuterol FAST®). There were no evident macroscopical alterations either in the carcass nor in the tissues of the treated rabbits; nevertheless, in T3 rabbits there was a greater deposition of fat in the carcasses. Histologically in T2 hearts, multiple hemorrhages, and nuclear pleomorphism and rows of nuclei were observed. In the liver of T1 and T2, 25 up to 50% of tissue alteration is evidenced, showing mild to moderate areas of congestion, hydropic degeneration, pyknosis, karyorrhexis and focal areas of necrosis; in 2/5 rabbits from T2 areas of necrosis, neutrophil and macrophage infiltration surrounded by fibroblasts were observed. Only in rabbits from T1 and T2 CCL levels above detection limit were found from day 7 up to day 28, with a gradual increase of 3068 to 8100 ppt.

Key words: Clenbuterol hydrochloride, liver degeneration, rabbit model

RESUMEN

Con el objeto de evaluar las lesiones histopatológicas y concentraciones de clorhidrato de clenbuterol (CCL), se realizó un modelo biológico con 15 conejos distribuidos aleatoriamente en 3 grupos. Al T1 y T2 se les administró en el agua de bebida 0.8 y 16 µg/Kg de CCL respectivamente, y al T3 1 gr de azúcar, por un periodo de 28 días. Al día 1, 7, 14, 21 y 28 se les extrajeron 3 mL de sangre de la vena marginal auricular para colectar el suero. Al día 28 después de la toma de muestras sanguíneas se pesaron y sacrificaron. Se realizó la necropsia y colecto hígado y corazón en formol al 10%, para los preparados histológicos. La detección de CCL en suero sanguíneo se realizó a través de ELISA (Ridascreen Clenbuterol FAST®). Macroscópicamente en la canal y tejidos de los conejos con CCL no hubo lesiones evidentes, sin embargo en el T3 hubo mayor deposición de grasa en la canal. Histológicamente en corazón del T2, se observaron hemorragias múltiples, pleomorfismo e hileración nuclear; en el hígado de T1 y T2 se evidencio 25-50% de alteración del tejido, mostrando áreas de congestión de leve a moderada, degeneración hidrópica, picnosis, cariorexis y áreas de necrosis focal; en 2/5 conejos del T2 se observaron áreas de necrosis, con infiltración de neutrófilos y macrófagos rodeados de fibroblastos. Solo en los conejos del T1 y T2 los niveles de CCL se encontraron por arriba del límite de detección desde el día 7 hasta el día 28 con un incremento gradual de 3068 hasta 8100 ppt.

Palabras Clave: Clorhidrato de clenbuterol, degeneración hepática, modelo conejo.