

TOXICIDAD POR LA COMBINACIÓN DE LA AFLATOXINA B1 Y LA OCRATOXINA A EN CERDOS Y EL USO DE UN ORGANOALUMINOSILICATO COMERCIAL PARA DISMINUIR SUS EFECTOS.

Fierro J.A.*; Pérez R.*; Duran L.*; Altamirano M.*; Medina J.C.*; Moreno V.** y Rodríguez E.**

*NUTEK S.A. de C.V., **Investigación Aplicada S.A. de C.V.
7 Norte 416 Tehuacán, Pue. México, 75700
Correspondencia con el autor: jafierro@grupoidisa.com

INTRODUCCIÓN.

La ocratoxina A (OA), es una micotoxina con propiedades carcinogénicas, teratogénicas e inmunosupresoras, los órganos blancos que afecta principalmente son el riñón (nefrototoxicidad) e hígado (hepatotoxicidad). Al igual que la OA, las aflatoxinas (AFs) tienen las mismas propiedades, pero su órgano blanco es el hígado, principalmente. Los cereales y sus derivados son los productos más susceptibles a la contaminación con OA y AFs. Los cerdos afectados muestran signos de dolor en el área del riñón, aumento en el consumo de agua, disminución en el consumo de alimento. Los efectos de las AFs en cerdos son: pérdida de peso, pelo áspero, anorexia, ataxia, temblores, coma y muerte. (1). Otros efectos: disminución en la conversión alimenticia, hepatitis, nefrosis y hemorragias sistémicas (2,3). De acuerdo a nuestra experiencia, ambas micotoxinas pueden encontrarse simultáneamente como contaminantes en materias primas y alimento terminado, por lo cual es de gran importancia buscar alternativas para disminuir sus efectos tóxicos. El objetivo del estudio es evaluar la efectividad de un organoaluminosilicato comercial (ZK), para disminuir los efectos tóxicos de una dieta contaminada con 520 ppb ($\mu\text{g}/\text{kg}$) de OA y 440 ppb de AFB1, presentes en alimentos balanceados para cerdos.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se seleccionaron 16 cerdos, recién destetados y se colocaron en corrales individuales. La primera semana fue de adaptación. Posteriormente a cada animal se le asignó una de las cuatro dietas experimentales, las cuales fueron identificadas como: 1) control: sin ZK y sin micotoxinas (dos cerdos); 2) inocuidad: 1.5 kg de ZK por tonelada de alimento (dos cerdos); 3) micotoxinas: AflaB1: 432 ppb + 520 ppb de OTA (seis cerdos); 4) desafío: AflaB1 452 ppb + 513 ppb de OTA + 1.5 kg de ZK por tonelada de alimento (seis cerdos). El tiempo de experimentación fue de 21 días. Los cerdos fueron pesados al inicio de la prueba (28 días de edad) y se registró el peso individual a los 7, 14 y 21 de experimentación. La conversión alimenticia se calculó de la misma manera. No

ocurrió la muerte de ninguno de los animales. Los cerdos fueron sacrificados el día 21 de experimentación. Se pesaron los órganos, se obtuvieron muestras para ensayos histopatológicos, se cuantificó la grasa, biometría hemática y los parámetros bioquímicos. La información obtenida fue analizada como un sistema factorial 2 x 2 para análisis de varianza utilizando el ensayo de Fischer. El valor de significación se basó en 0.05 de probabilidad.

RESULTADOS.

En cuanto a la ganancia de peso y conversión alimenticia, se presentaron diferencias estadísticamente significativas, a partir del día 14 hasta el día 21, entre los animales que consumieron las 4 dietas. Las micotoxinas en la dieta afectaron negativamente la ganancia de peso, consumo de alimento y conversión alimenticia en los cerdos del grupo control positivo. Además se incrementó la concentración en suero de urea, colesterol-HDL, triglicéridos y creatinina ($p < 0.05$), en comparación con los cerdos de los otros tratamientos. Los demás parámetros analizados, solo presentaron diferencias numéricas. Los análisis histopatológicos mostraron en los cerdos control positivo: hígado (esteatosis grave centrolobulillar), riñón (tubulonecrosis grave difusa y atrofia glomerular moderada), pulmón (neumonía broncointersticial). Bazo, corazón y nódulos linfáticos, sin cambios significativos.

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos nos permiten comprobar la toxicidad de las micotoxinas, reflejado sobre los parámetros productivos, los cuales son la principal preocupación para los productores pecuarios, además de demostrar la efectividad del adsorbente ZK para disminuir los efectos tóxicos. Referencias bibliográficas:

1. Coppeck. Acute aflatoxicosis in feeder pigs, resulting from improper storage of corn
2. Hoerr.83. Biological effects of aflatoxin in swine.
3. Miller. Experimental aflatoxicosis in swine: Morphological and clinical pathological results.