



IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE AFLATOXINAS B1, B2, G1 y G2 EN ALIMENTO TERMINADO PARA CERDOS

M. HERNANDEZ GALLARDO, A. RAMIREZ ALVAREZ.
LABORATORIO DE TOXICOLOGIA, DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y SALUD PUBLICA, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, APDO. POSTAL 1-406 GUADALAJARA, JAL.

Las aflatoxinas son metabolitos tóxicos de los hongos que se presentan en una gran variedad de sustratos que pueden causar daños tanto económicos como fisiológicos a los animales, y un serio problema de Salud Pública. Este trabajo se llevó a cabo en granjas de cerdo, con el objeto de determinar y cuantificar las aflatoxinas presentes en el alimento para cerdo. Se recolectaron 60 muestras de alimento para determinar el grado de contaminación por el método de cromatografía en capa fina, de los resultados obtenidos, se observó que el 48% del total de las muestras fueron positivas a aflatoxinas, además presentaron una concentración que varió de 16 a 162 ppb. La etapa que presentó mayor número de muestras contaminadas fue la etapa de engorda. Se concluye que las muestras contaminadas con aflatoxinas B1, B2, G1, y G2 y a las concentraciones que presentaron se consideran elevadas en su totalidad y de alto riesgo para el consumo de estos alimentos.

INTRODUCCION

La contaminación de alimento y materias primas, con hongos productores de sustancias tóxicas (micotoxinas) es un problema mundial que puede ocasionar daños en la salud del hombre y animal.

El inadecuado manejo de alimentos, así como factores ambientales generan las condiciones necesarias para que proliferen las diferentes cepas fúngicas presentes en ellos y la posible producción de micotoxinas, con lo que se espera que dichos alimentos contaminados resulten no aptos para su consumo.

Los géneros *Aspergillus flavus* y *Aspergillus parasiticus*. Son los productores de las cuatro principales aflatoxinas; B1, B2, G1, y G2 que se determinan así por la fluorescencia que dan a la luz ultravioleta de onda larga. (B Blue y G. Green). En intoxicaciones crónicas por consumo causan anorexia y pérdida de ganancia de peso, baja la producción de; leche, huevo, respuesta adecuada a vacunación y resistencia a agentes infecciosos. Elevando la mortalidad en la parvada ó en el hato. Sin embargo cuando se ingieren en cantidades considerables, causan diferentes tipos de enfermedades y reducen la productividad. Estos efectos dependen del tiempo de exposición, dosis, especie, raza, sexo, edad, estado nutricional y susceptibilidad individual.

MATERIAL Y METODOS.

Se procesaron 60 muestras de alimento terminado para cerdo de la siguiente manera; 10 preiniciados, 10 iniciación, 10 desarrollo, 10 engorda, 10 gestación y 10 lactancia.

Estas se recolectaron directamente de la tolva, comederos y del almacén, para formar muestras compuestas de aproximadamente de 2 kg. cada una. Se transportaron al laboratorio de toxicología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara.

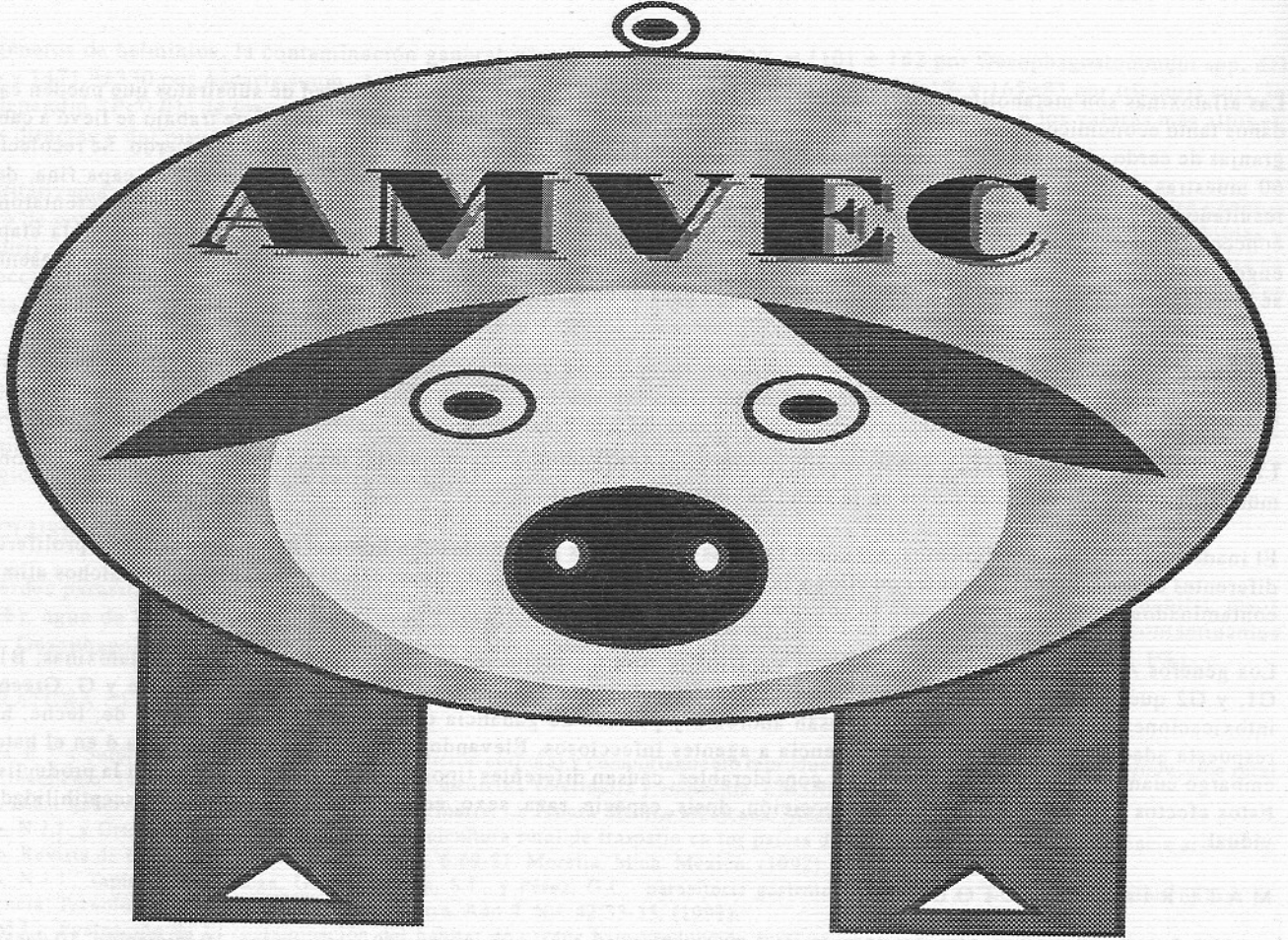
La determinación de las aflatoxinas B1, B2, G1 y G2 se llevó a cabo por la técnica de Cromatografía en capa fina.

RESULTADOS.

De las 60 muestras de alimento para cerdo de las cuales 29 fueron positivas a aflatoxinas, con los siguientes porcentajes; B1 29.6%, B2 6.2% G1 3.1% y G2 6.2%.

La concentración de las aflatoxinas presentes en el alimento para cerdos, variaron de 16 a 162 ppb, con la siguiente distribución; con 16 ppb B1 10%, G1 3.3%, G2 5%, con 96 ppb. B1 5%, G2, 1.6 %. con 162 ppb B1 6.6 %.

AMIVEC





IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE AFLATOXINAS B1, B2, G1 y G2 EN ALIMENTO TERMINADO PARA CERDOS .

M. HERNANDEZ GALLARDO, A. RAMIREZ ALVAREZ.
LABORATORIO DE TOXICOLOGIA, DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y SALUD PUBLICA, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, APDO.POSTAL 1-406 GUADALAJAR.JAL.

DISCUSION.

Los resultados de esta investigación revelan el grado de contaminación con aflatoxinas, en un 48% del total de las muestras. La de mayor porcentaje fue la B1 con un 29% seguida de la B2 con un 6% y G2 con 6% y por último G1 con 3%. Esto concuerda con otros estudios realizados, donde la aflatoxina B1 es la que se observa con mayor frecuencia.

La principal aflatoxina que se produce en el medio natural es la B1 y la G1 y sus Hidroxiderivados B2 y G2. De las cuatro aflatoxinas la más tóxica es la B1, considerándose el agente carcinogénico más potente que existe en la naturaleza. Por esta razón se le ha estudiado con más profundidad y la mayoría de los efectos bioquímicos notificados se refieren especialmente a estas toxinas.

Wogan et. al. en 1971 estudió la relación entre las estructuras químicas y su hepatocarcinogenicidad concluyendo que la aflatoxina B1 es más carcinogénica que la G1 y que ambas son mucho más activas que la B2 y G2 donde su toxicidad es menor.

Las concentraciones de las cuatro aflatoxinas variaron de 67 a 162 ppb. Rebasando los niveles de riesgo establecidos por la FAO, estas aflatoxinas se han encontrado cada vez con mayor frecuencia en alimentos que se guardan en condiciones de humedad y temperatura favorables para su desarrollo, así como condiciones inadecuadas de almacenamiento.

BIBLIOGRAFIA .

- 1.- CYSEWSKY S.J. 1990. THE ACUTE AND CHONIC EFFECTS OF AFLATOXIN IN SWINE USDA-ARS NCR-NADC IOWA PAG. 12-15.
- 2.- EDDS G.T. 1981. AFLATOXINAS Y SALUD ANIMAL MEMORIAS DEL I CURSO DE ACTUALIZACION DE TOXICOLOGIA VETERINARIA UNAM PAG. 67-69.
- 3.- LINDER E. 1989. TOXICOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD PAG. 83-84.
- 4.- WAGSTAFF R. W. 1990. HONGOS Y MICOTOXINAS EN ALIMENTOS PARA CERDOS. TECNOLOGIA INTERNACIONAL. AÑO I No. 2 PAG. 19-20.
- 5.- WILLIAMS S. 1984. ED. OFICIAL METHODS OF ANALYSIS OF THE ASSOCIATION OF ANALYTICAL CHEMISTE USA CHAPTER 26.
- 6.- JONES F. 1987. CONTROLLING MOULD GROWTHIN FEEDS. FEED INTERNATIONAL VOL. *8 No. 3 PAG. 49-51.