

# MICOTOXINAS, LOS ENEMIGOS SILENCIOSOS (PARTE II)

Las micotoxicosis en animales son más conocidas que en los humanos, esto debido a los estudios experimentales realizados que proporcionaron una correlación directa de lo encontrado en los animales posterior a una exposición. Los efectos económicos en el rendimiento y la productividad son considerablemente notorios e importantes en muchos de los casos, el impacto general de las micotoxinas en la salud y productividad de los animales dependerá de la dosis, la edad y el tiempo de exposición.

Eliseo Moya Olvera

PRINCIPALES ESPECIES DE HONGOS PRODUCTORES DE MICOTOXINAS

Especies Fúngicas	Micotoxinas
<i>Aspergillus flavus</i> y <i>A. parasiticus</i>	Aflatoxinas
<i>A. ochraceus</i> , <i>Penicillium viridicatum</i> y <i>P. cyclopium</i>	Ocratoxina A
<i>Fusarium culmorum</i> , <i>F. graminearum</i> y <i>F. poae</i>	Zearalenona
<i>F. culmorum</i> , <i>F. graminearum</i> y <i>F. sporotrichioides</i>	Deoxinivalenol, Vomitoxina
<i>F. proliferatum</i> y <i>F. verticillioides</i>	Fumonisinas
<i>F. sporotrichioides</i> y <i>F. poae</i>	T-2 toxina
<i>F. sporotrichioides</i> , <i>F. graminearum</i> y <i>F. poae</i>	Diacetoxyscirpenol
<i>Acremonium coenophialum</i>	Alcaloides ergóticos

La toxicidad de las micotoxinas en los animales puede ser aguda tras una elevada ingestión de la toxina en un tiempo relativamente corto, o crónica tras una prolongada exposición a niveles bajos de micotoxina. Las Aflatoxinas son potentes toxinas que afectan la

actividad hepática, los animales expuestos a estas muestran signos de enfermedad que varía de aguda a crónica, la inmunosupresión es una de las afecciones más importantes en los animales expuestos, las aflatoxinas son convertidas en el hígado en otros metabolitos tóxicos que son excretados en la leche. Los Tricotecenos son potentes inhibidores de la biosíntesis de proteínas, el DON es el más representativo de este grupo como agente causal de enfermedad, genera varios efectos como el rechazo al alimento, vómito, inmunosupresión y pérdida de la productividad, los cerdos y las aves son más sensibles que los bovinos.

La Ocratoxina A tiene un efecto nefrotóxico principalmente en el cerdo y en las demás especies provoca bajas en la productividad cuando está presente en el alimento. Los efectos inmunológicos son atribuidos a varios tipos de micotoxinas, principalmente a las Aflatoxinas, los Tricotecenos y la Ocratoxina A. Sin embargo, las Fumonisinas, Zearalenona, la Patulina, la Citrinina, y el Ergot alcaloide entre otros tienen efectos negativos sobre el sistema inmune. Las micotoxinas que

afectan principalmente el sistema hematopoyético son las Aflatoxinas y los Tricotecenos, provocando síndromes de anemia hemorrágica.

En el sistema reproductivo las alteraciones son causadas principalmente por la Zearalenona y los Alcaloides de Ergot, sin embargo, también pueden tener efecto en algunas especies animales las Aflatoxinas y la Toxina T-2. La Aflatoxina B1, la Ocratoxina A, la Rubratoxina B, la Toxina T-2, la Esterigmatocistina y la Zearalenona tienen efectos teratogénicos

Los efectos neurotóxicos son evidentes como el vómito y el rechazo al alimento producido por el Deoxinivalenol (DON). Convulsiones, licuefacción del tejido cerebral y la malacia focal son mediados posiblemente por la síntesis de esfingolípidos bajo la influencia de las Fumonisinas. También causan convulsiones y trastornos nerviosos los alcaloides de Ergot. Las micotoxinas clasificadas como carcinogénicas incluyen las Aflatoxinas, Esterigmatocistina, Ocratoxina A, las Fumonisinas y posiblemente la Patulina. Otros tipos de Tricotecenos son clasificados como dermonecróticos por su actividad irritante y necrosante.

### TRASTORNOS CAUSADOS POR MICOTOXINAS EN BOVINOS

#### ZEA, Ergotamina

- Celos irregulares
- Bajas yosas de concepción
- Quistes ováricos
- Pérdidas embrionarias
- Abortos
- Bajo desarrollo testicular
- Baja Producción de esperma

#### Toxina T-2, DON, AFB1

- Gastroenteritis
- Hemorragias intestinales
- Deterioro de la función del rumen
- Diarrea
- Cetosis

#### Ergotamina

- Deterioro de la termorregulación
- Convulsiones

#### DON, Ergotamina, Endotoxina

- Laminitis

#### Toxina T-2, DON, Ergotamina

- Menor consumo de alimento
- Menor producción de leche
- Menor eficiencia alimenticia

#### AFB1, Toxina T-2, DON

- Contaminación de la leche
- Menor producción de leche
- Mastitis

La contaminación fúngica influye sobre el valor nutritivo y la palatabilidad de los alimentos, además de representar un riesgo de toxicosis. Los efectos tóxicos de las micotoxinas son variables, dependiendo de su estructura química, concentración, duración de la exposición, especie, sexo, edad y vulnerabilidad del animal afectado. Generalmente los animales monogástricos y los jóvenes son

más sensibles a las micotoxinas que los rumiantes y animales adultos. Las enfermedades producidas por las micotoxinas se denominan micotoxicosis, con sintomatologías como la inapetencia, reducción en las producciones, aumento en la morbilidad y mortalidad a diferentes enfermedades. A concentraciones bajas las micotoxinas provocan pérdidas subclínicas en la producción, incremento en el riesgo e incidencia de enfermedades.

Las micotoxinas son compuestos estables que resisten la mayoría de los procesamientos que se realizan a los alimentos, lo que las hace contaminantes naturales de alimentos destinados a humanos y animales, representan un riesgo latente para la salud humana y animal, estas se pueden encontrar de un modo natural en un gran número de productos agrícolas utilizados para la preparación de alimentos para el humano y balanceados para animales. Los factores que pueden influir para la contaminación con hongos productores de micotoxinas son las condiciones climáticas extremas, condiciones de transporte y almacenamiento inadecuado y un secado deficiente.

Las micotoxinas en la mesa del consumidor constituyen un problema que comienza en el campo, continúa durante el acopio y la comercialización de granos y forrajes, cuya única solución es prevenir el crecimiento fúngico. Una micotoxicosis primaria se produce al consumir vegetales contaminados, y una secundaria al ingerir carne o leche de animales que comieron granos o forrajes contaminados con micotoxinas. La presencia de la Aflatoxina M1 en la leche materna es consecuencia de la ingestión de la Aflatoxina B1 presente en los alimentos contaminados que provoca una micotoxicosis en el lactante.

Lo que caracteriza a las micotoxicosis:

- No es una enfermedad transmisible.
- El tratamiento con drogas o antibióticos tiene poco o ningún efecto.
- En los brotes observados en el campo, el problema es estacional debido a las condiciones climáticas afectan el desarrollo del hongo.
- El brote esta comúnmente asociado a un alimento o forraje específico.

El examen del alimento o forraje sospechoso revela signos de actividad fúngica.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estima que más de un 25% de la producción de alimentos en el mundo está contaminada en cierto grado con micotoxinas. La mayoría de los hongos crecen en los cereales, produciendo sus toxinas cuando las condiciones son favorables. Así se estima que entre el 25 y el 40% de los cereales pueden estar contaminados con una o varias micotoxinas.

En los E.U.A. los costos de las pérdidas económicas anuales debidas a las micotoxinas como las Aflatoxinas, Fumonisinas y Deoxinivalenol podrían ser

estimadas en 932 millones de dólares. Actualmente se conocen más de 200 diferentes micotoxinas presentes en granos como el maíz, trigo, cebada, arroz, semilla de ajonjolí, etc., siendo las Aflatoxinas, Ocratoxina A, Zearalenona, Fumonisinas y los Tricotecenos las asociadas principalmente con problemas de toxicidad alimentaria.

La alimentación de rumiantes con granos y forrajes contaminados con Aflatoxinas genera la transformación y activación de la AFB1 por enzimas del citocromo P450 hepático (CYP3A4 y 1A2) en un metabolito hidroxilado denominada AFM1, que se excreta en leche y orina. La exposición a AFM1, incluso a niveles bajos representa un riesgo potencial para la salud pública, especialmente en niños que son los principales consumidores. AFB1 y AFM1 fueron clasificadas por la agencia internacional para la investigación sobre el cáncer (IARC) como agentes carcinógenos en humanos del tipo 1A y 2B respectivamente (IARC, 2002). Por otro lado, el Aflatoxicol es un potente carcinogénico para los animales y el hombre, ha sido detectado en huevos, tejidos, leche y diferentes derivados lácteos.

Fuente.

<https://www.ganaderia.com/destacado/Micotoxinas%2C-los-enemigos-silenciosos-%28Parte-II%29>

**Clic Fuente**



**MÁS ARTÍCULOS**