

# MICOTOXINAS, LOS ENEMIGOS SILENCIOSOS

Lamentablemente, todavía hoy, muchos profesionales de la salud animal siguen ignorando o negando la existencia de estos agentes microscópicos como factores causales de trastornos metabólicos, fisiológicos, endocrinológicos y patológicos que afectan severamente la salud y producción animal en las granjas destinadas a la producción de alimentos para consumo humano. Por tal razón, comparto este material para ser revisado y analizado, esperando les permita abrir su contexto en el diagnóstico clínico que diariamente realizan en los diferentes lugares de trabajo.

Eliseo Moya Olvera

Las micotoxinas son compuestos químicos de bajo peso molecular, producidos por hongos, que tienen efectos patológicos tanto en humanos como en animales. Las micotoxinas llegan a afectar sistemas específicos de los organismos, pero generalmente dañan el hígado o los riñones, por lo que alteran los procesos metabólicos del animal, produciendo condiciones adversas que llevan a efectos como hígado icterico, agrandado y friable, inflamación de riñones, lesiones orales, disminución de la respuesta inmunológica, mala absorción de nutrientes, reducción del crecimiento, alteración de la fertilidad, etc. El grado del daño depende de las micotoxinas involucradas, del nivel de contaminación del alimento y del tiempo en que se ha consumido.

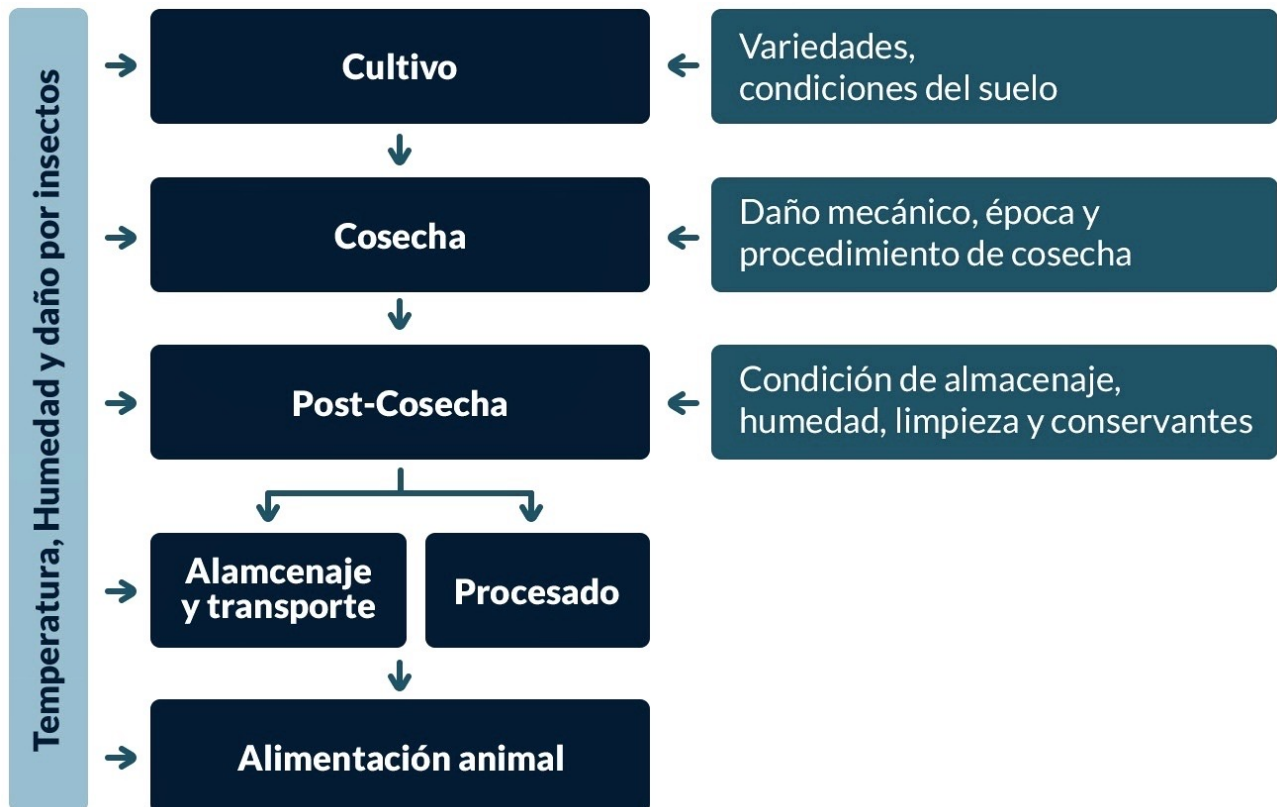
La producción de micotoxinas puede ocurrir cuando el hongo crece en los cultivos en el campo, al momento de cosecharlos, en el almacenamiento o durante el procesamiento del alimento balanceado cuando las condiciones son favorables. No hay una sola zona en el mundo que se salve de estos asesinos silenciosos, y su impacto negativo sobre la productividad animal y la salud humana.

Los principales factores condicionantes para el desarrollo de los hongos y la producción de micotoxinas son: Factores físicos (humedad, agua, temperatura, zonas de microflora fúngica y la Integridad física de los granos), factores químicos (pH, composición del sustrato, nutrientes minerales, potencial de óxido-reducción (O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>), y factores biológicos (presencia de invertebrados).

La micotoxicosis más antigua conocida en humanos es el ergotismo, causada

por la planta parasítica fúngica *Claviceps purpurea*, después de brotes periódicos en Europa central, la enfermedad se convirtió en una epidemia en la edad media, donde fue más conocida como el fuego de San Antonio (Van Rensburg y Altenkirk, 1974; Matossian, 1989). Síntomas de gangrena fueron descritos debidos al ergotismo, precedidos por alucinaciones y sensaciones de ardor, seguidas de necrosis y pérdida de miembros en los humanos.

La Figura muestra los factores que afectan el crecimiento fúngico y la producción de micotoxinas.



La micotoxicología moderna comenzó con el descubrimiento de las aflatoxinas en la década de 1960, sin embargo, se conocen desde la edad media las enfermedades causadas por los alcaloides del cornezuelo de centeno (ergotismo), en la actualidad, los metabolitos tóxicos de los hongos pueden contarse por miles, causan preocupación de seguridad alimentaria y tienen un fuerte impacto en el comercio de granos, alimentos y forrajes.

Las micotoxinas son compuestos tóxicos y carcinogénicos, producidos por varias especies de hongos que crecen en varias materias agrícolas, las estrategias para prevenir la contaminación pre y post cosecha de los granos incluye la rotación de cultivos anualmente, irrigación en tiempos calientes y secos, el uso de pesticidas para reducir la población de insectos, mantener los granos secos y libres de humedad.

Hasta el 2004 se habían detectado y clasificado como micotoxinas más de 300 metabolitos provenientes de hongos filamentosos, estas sustancias son



*Especies de hongos productores de micotoxinas (Nutrición Animal, 2015; Mallmann, 2017; Ruiz, 2016).*

producidas principalmente por los géneros *Aspergillus*, *Penicillium* y *Fusarium*, además se determinan como agentes causantes de enfermedades severas incluyendo ciertos tipos de cáncer, inmunosupresión del sistema inmune e hiperestrogenismo entre otras.

Todas las micotoxinas crecen sobre diferentes tipos de granos y forrajes utilizados en la alimentación animal que al ser ingeridas por los animales son metabolizadas por las enzimas llamadas citocromo P450 (CYP450) relacionadas con la biotransformación de productos endógenos y xenobióticos. Una de las más importantes es la Aflatoxina B1 (AFB1) que al ser biotransformada genera una molécula altamente reactiva conocida como AFB1-8,9-epóxido (AFBO) capaz de reaccionar con proteínas del ADN produciendo efectos citotóxicos y mutagénicos, lo que representa un problema importante en salud animal y humana (Murcia, 2010).

Fuente.

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

**Clic Fuente**



**MÁS ARTÍCULOS**