

Problemas reproductivos en porcinos relacionados con micotoxinas: detección y control

1

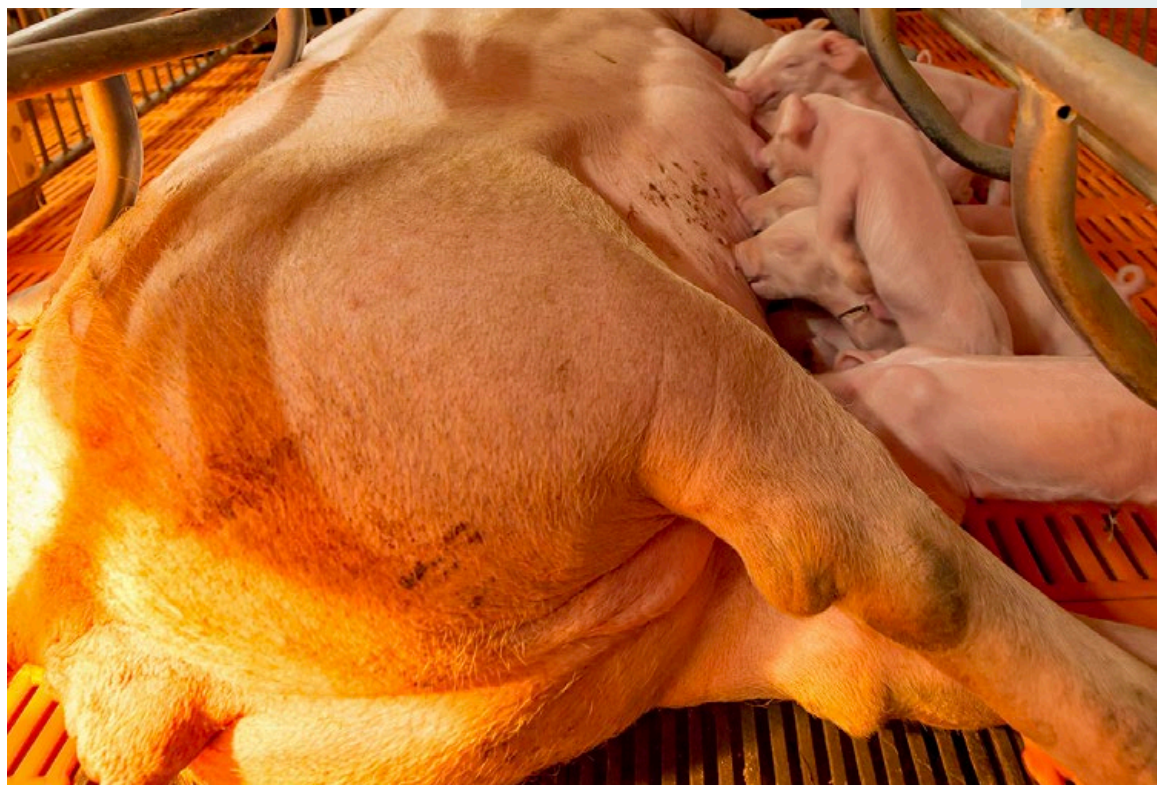
Nutrición, Reproducción & Manejo

Jueves
7 de noviembre
2024

16:30-17:00

Problemas reproductivos en porcinos relacionados con micotoxinas: detección y control

Margarita Trujano Castillo



Margarita Trujano Castillo

*Médica Veterinaria Zootecnista
Especialidad en Patología Porcina*

Problemas reproductivos en porcinos relacionados con micotoxinas: detección y control



En el mundo actual, la industria porcina requiere de una mayor eficiencia en los parámetros de producción.

Los problemas reproductivos ocupan un lugar importante ya que influyen directamente en el número de lechones producidos por cerda al año.



Los **factores de riesgo en problemas reproductivos** en cerdos son numerosos y están correlacionados entre sí. Se pueden clasificar en:

- Infecciosos
- No infecciosos

Existen varios agentes que causan daños al desempeño reproductivo, pero las **intoxicaciones con micotoxinas** (Micotoxicosis reproductiva) representan un **gran desafío** para el veterinario de granja.



El cuadro clínico se complica frecuentemente con otras **enfermedades oportunistas**.

Las micotoxinas, al ser inmunosupresoras, hacen al animal más susceptible a infecciones.



Por lo tanto, el **diagnóstico** suele ser más **presuntivo**, basado en las características de la intoxicación, en la experiencia y en descartar otro tipo de enfermedad. Más de una micotoxina está involucrada, la presentación suele ser de tipo crónico, no es contagiosa y cuando se detecta el problema el alimento causante ya no existe.



En cerdas cualquier región del tracto genital puede verse afectada, **útero y ovarios son los más sensibles**.

- Las **lesiones suelen estar enmascaradas por enfermedades infecciosas** de importancia actual en los países.

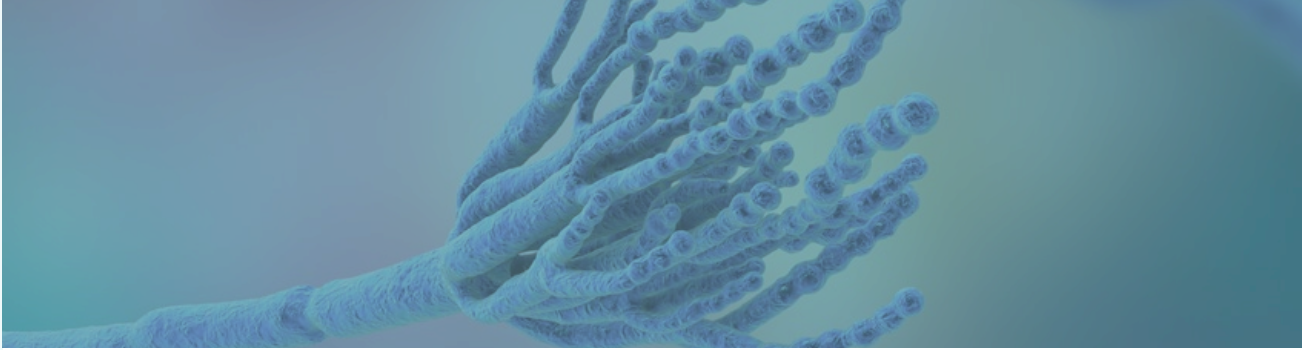
Sin embargo, su análisis plantea algunos retos para los laboratorios ya que su detección es una tarea difícil y, por lo tanto, **las micotoxinas a veces pasan desapercibidas**.

Es importante considerar que **la contaminación por micotoxinas es un proceso aditivo**: puede iniciarse en el campo de cultivo e incrementarse durante la cosecha, almacenamiento o en comederos.



Es muy común encontrar **más de una micotoxina involucrada**.





Los animales en diferentes etapas de producción pueden estar ingiriendo micotoxinas en pequeñas cantidades y no todos los animales son afectados por igual.



En unas granjas se observó:

- Abortos en diferentes etapas de la gestación, en cerdas jóvenes y adultas.
- Animales sin respuesta a tratamientos con antibióticos.
- Fetos y embriones con cambios degenerativos y hemorragias.
- Descargas vaginales mínimas.
- Cerdas con respiración abdominal, epífora, eritema cutáneo, cianosis en la región abdominal, presencia de vasos sanguíneos tortuosos en la región abdominal, en patas delanteras y traseras.
- Anorexia o rechazo total de alimento en cerdas gestantes y en maternidad.
- Algunas cerdas que abortaron mostraron gangrena húmeda en la zona abdominal.
- El 70% de las cerdas presentaron disgalactia o agalactia.
- Nacimiento de lechones débiles, de bajo peso y con necrosis de la cola en el 50%.



En otras granjas había una variedad de problemas reproductivos y una tasa de fertilidad del 65%. Se sospechó de una intoxicación por micotoxinas, pero el grano que consumían las cerdas ya no estaba disponible.

Los problemas observados fueron:

- Bajo porcentaje de fertilidad
- Lechones al nacimiento con *Splayleg*
- Vulvas rojas y/o aumentadas de tamaño
- Predisposición a enfermedades secundarias
- Ginecomastia en machos



Para corroborar los hallazgos, se realizó un **monitoreo en matadero** de animales de la granja. Se observó un alto porcentaje de quistes en ovario e hidrómetra.

- Las lesiones observadas en granja y matadero son características de **intoxicación con Zearalenona**.

El **muestreo** para detección de micotoxinas que afectan al tracto reproductor representa la mayor fuente de error en los resultados, debido a la distribución irregular de micotoxinas en granos y alimentos, los errores en la toma de muestras, las técnicas de laboratorio utilizadas para el análisis y la presencia de micotoxinas conjugadas o enmascaradas.

Resultados falsos negativos, podrían relacionarse con muestreos inadecuados y/o una mala preparación de la muestra.





Las **muestras** deben ser **representativas del lote y de un tamaño suficiente** para compensar la distribución desigual del contaminante, así como los niveles ultra bajos (partes por billón) que deben detectarse.

Los **métodos de recolección** varían según el lugar donde se colecte: cosechadora en el campo, camión de granos, un contenedor de envío, comederos, contenedores de almacenamiento, en el elevador o punto de venta.

Técnicas de laboratorio

Los resultados pueden variar según el tipo de prueba. Algunas pruebas son más específicas que otras, con capacidad de detectar niveles más bajos de micotoxinas (mayor sensibilidad).

Por ejemplo, la **HPLC** (Cromatografía Líquida de Alta Precisión) tiene una **sensibilidad mayor que la ELISA** (inmunoensayo ligado a enzimas), es decir, es **capaz de detectar niveles más bajos de micotoxinas en la muestra**, pero es más costosa y lenta y no permite multidetección.

En el caso de **ELISA**, permite **análisis simultáneos pero menos precisos**, menor costo, pero con **mayor probabilidad de falsos positivos** que en la HPLC.

- En la actualidad, se cuenta con **biomarcadores específicos para Aflatoxina M1 en leche y esfingolípidos en sangre**.

Finalmente, se debe recordar que:

Las micotoxinas pueden estar presentes a pesar de los resultados analíticos negativos, ya que no se distribuyen homogéneamente en el alimento, pudiendo pasar desapercibidas.



Control y tratamiento

Lo ideal sería que se siguieran al 100% las **buenas prácticas de manufactura (GMP) en las fábricas de alimentos**, así como el **buen manejo de los granos** por parte de los agricultores en los campos de cultivo (siembra, cosecha, desgrane, almacenaje, etc.) y en la granja (contenedores, comederos, etc.).



Desafortunadamente no es así, por lo que se requiere la aplicación de algunos procesos para **control y eliminación de las micotoxinas**.

Algunos de los métodos son:

- Limpieza de grano y buen almacenamiento.
- Otras sustancias como Adsorbentes: Arcillas (inorgánicas); Ácidos húmicos (orgánicos); Levaduras (orgánicas) y otras que causan desactivación: Enzimas, Bacterias, Levaduras, Metabisulfito de sodio.



El uso de adsorbentes añadidos a la dieta se ha convertido en la alternativa más viable, ya que impiden que la micotoxina sea absorbida por el animal, evitando así su efecto tóxico.

La selección del adsorbente representa un desafío para técnicos y productores. En este caso deberá ser uno capaz de proteger al tracto reproductor en hembras y machos.

Conclusión

Cualquier dieta puede contener micotoxinas. El diagnóstico es difícil ya que el sistema inmune es el primero en ser afectado. El uso de secuestrantes es la solución más práctica. Un buen secuestrante se demuestra con datos *in vivo* con protección en órganos susceptibles.