

[ COMPUESTOS TÓXICOS ]

## Piensos contaminados con dioxinas

### **M<sup>a</sup> Cruz Rey de las Moras**

Doctora en Biología Molecular y Biotecnología e Ingeniero Agrónomo

Coordinadora de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Europea Miguel de Cervantes

### **Isabel Montes-Jovellar Jordán**

Ingeniero Técnico Agrícola

La presencia de dioxinas en piensos compuestos obliga a sacrificar millones de animales en todo el mundo, sobre todo en el sector porcino, avícola y vacuno. Su presencia en piensos destinados a la alimentación animal no es nada nuevo. Las explotaciones afectadas son agrícolas - ganaderas, y no pueden introducir en la cadena alimentaria ni animales ni productos derivados de éstos, hasta que no se pruebe que no ha habido contaminación de los mismos.



**D**ebido al hallazgo de altas dosis de estos compuestos en el ácido clorhídrico utilizado en la elaboración de la alimentación animal, se producen dioxinas en los piensos, siendo perjudiciales para los animales y, por consiguiente, para el hombre, pudiendo provocar graves enfermedades, incluso la muerte.

### [ ¿Qué son las dioxinas?

El nombre químico de la dioxina es 2, 3, 7, 8-tetraclorodibenzo-para-dioxina (TCDD). El término “dioxinas” se utiliza a menudo para referirse a una familia de compuestos relacionados entre sí desde el punto de vista estructural y químico, constituida por las dibenzo-para-dioxinas policloradas (PCDD) y los dibenzofuranos policlorados (PCDF).

Bajo esa designación también se incluyen algunos bifenilos policlorados (PCB) análogos a la dioxina que poseen propiedades tóxicas similares. Se han identificado unos 419 tipos de compuestos relacionados con la dioxina, pero se considera que sólo aproximadamente treinta de ellos poseen una toxicidad importante, siendo la TCDD la más tóxica.

Se producen como derivado de:

1. El proceso de fabricación de algunos pesticidas, conservantes, desinfectantes o componentes del papel.
2. La combustión a bajas temperaturas de algunos productos químicos, como gasolina con plomo, plástico, papel o madera.

Las dioxinas se depositan sobre las plantas y los piensos, que posteriormente son comidos por los animales, en cuyo tejido adiposo suelen concentrarse. Se calcula que más de un 90% de la exposición humana se debe al consumo de productos alimenticios, y los de origen animal representan normalmente un 80% de la exposición total.

### [ ¿Desde cuándo son conocidas las dioxinas?

Las dioxinas son químicamente conocidas desde el siglo XIX. Sin embargo su poder tóxico no quedó claro hasta 1957, que fue cuando apareció la llamada enfermedad edematosa de los polluelos (se mezcló en el pienso un fungicida contaminado con dioxinas).

Su nombre oficioso procede de un accidente ocurrido en Italia en una fábrica de hexaclorofeno, tras el cual

se liberó una gran nube tóxica cargada con dicha dioxina a la atmósfera, provocando hasta la muerte de más de 75.000 animales.

Hace dos años se notificó una nueva alerta alimentaria ocurrida esta vez en Irlanda, cuyos alimentos implicados fueron los productos de cerdo, afectados por la alimentación de los animales. Con anterioridad a esta alerta han ocurrido numerosos casos relacionados también con la presencia de dioxinas en los piensos. El primero de ellos se produjo en EE.UU., en 1997, donde se detectaron altos niveles de dioxinas en pollos.

En 1999 una arcilla caolinítica utilizada también como agente aglomerante para la producción de piensos minerales fue la causa de elevados contenidos de dioxinas en piensos. Además, en este mismo año ocurrió en Bélgica una contaminación de piensos en pollos. Sin embargo, hasta el año 2000 no se encontraron restos de dioxinas en los piensos. En este caso, la contaminación no era un aditivo sino una sustancia utilizada como portador de origen vegetal (cáscara de arroz, harina de mazorca de maíz o serrín tratado presumiblemente con conservantes para la madera).

### ¿De qué están compuestos los piensos?, ¿cómo se realiza su registro?

Los alimentos para animales están compuestos por una o varias materias y aditivos. Las materias primas que se

Se calcula que más de un 90% de la exposición humana a dioxinas se debe al consumo de productos alimenticios, representando los de origen animal normalmente un 80 % de la exposición total

pueden utilizar son: granos de cereales, oleaginosas, productos lácteos, minerales etc. En cuanto a los aditivos, la Comisión Europea acaba de publicar la Revisión número 46 del Registro Comunitario de aditivos en la alimentación animal (publicado el 17 de abril de 2009). La primera edición se realizó en noviembre de 2005, dándose cumplimiento a lo establecido en el Reglamento 1831/2003.

Cada entrada en el registro incluye la identificación del aditivo y su clasificación de acuerdo con su autorización, la fecha en la que el producto en cuestión se incluyó en el registro por primera vez, y la fecha de expiración de la autorización existente, cuando es aplicable.

El documento existe sólo en inglés, pero el registro contiene en su interior enlaces a todos los reglamentos autorizando cada aditivo en todas las lenguas, incluyendo, obviamente, el español.

Cada reglamento incluye la designación del aditivo y de otros elementos relevantes para la identificación del aditivo (número de identificación o

registro comunitario, descripción química o fórmula), condiciones de uso (especies a las que se puede destinar, contenidos máximos o mínimos), así como las fechas en las que la autorización es aplicable.

### Toxicidad de las dioxinas

Las dioxinas son emitidas en forma gaseosa y adsorbidas por las partículas del medio, así acaban entrando en la cadena agroalimentaria, al depositarse sobre los vegetales y las partículas del suelo, especialmente sobre la hierba.

Debido a su marcada liposolubilidad e intensa estabilidad química, las dioxinas son rápidamente adsorbidas por todas las mucosas. Además, la vía digestiva es la que posee una mayor biodisponibilidad, llegando a alcanzar, en el ser humano, valores del 60-90%.

Así pues, la ingesta de hierba por parte de los animales es una fuente discutida de entrada del tóxico. Una vez acumulada en el animal, cualquier actividad fisiológica como puede ser la lactación o gestación, movilizará estas reservas de dioxinas, lo que explicaría las elevadas tasas encontradas en la leche y en derivados lácteos.

La actual política de la UE cuenta con un reciente estrenado reglamento que fija límites máximos de dioxinas en piensos y productos alimenticios. El objetivo es reducir la exposición humana en un 25% y evitar los efectos nocivos de estas sustancias.



Las dioxinas, al ser muy resistentes a los procesos de degradación, favorecen su presencia en el medio ambiente y la acumulación en la cadena alimentaria. Los límites se han fijado sobre la base de factores de equivalencia tóxica establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y el ejecutivo comunitario lo ha vuelto a analizar recientemente. La medida legislativa ha coincidido con la detección de dioxinas en Holanda, Bélgica y Alemania.

## [ ¿Cómo afectan las dioxinas a los seres vivos? ]

Las dioxinas están asociadas a numerosos efectos en la salud de los animales y del ser humano. En diversos estudios realizados sobre el tema, se ha llegado a la conclusión de que las dioxinas pueden causar numerosos efectos negativos sobre los animales y el ser humano.

### Efectos de las dioxinas en la salud de los seres vivos

- Problemas en la reproducción
- Endometriosis
- Efectos teratogénicos
- Hepatotoxicidad
- Inmonotoxicidad
- Toxicidad de la piel
- Cáncer
- Efectos sobre el sistema nervioso.
- Otros efectos como pérdida de peso.



La norma actual unifica la diversidad legislativa en la UE y fija parámetros específicos para grupos de consumidores más vulnerables, teniendo como objetivo asegurar la salud pública

### [ Vigilancia y control ]

La norma actual unifica la diversidad legislativa en la UE y fija parámetros específicos para grupos de consumidores más vulnerables, teniendo como objetivo asegurar la salud pública.

Debido a la necesidad de mantener la salud, se han establecido unos límites de contaminantes desde el punto de vista toxicológico. De forma más localizada, el nuevo Reglamento dispone ahora que todos los operadores de la cadena alimentaria animal y humana deben realizar esfuerzos necesarios para llevar a cabo acciones para reducir la presencia de dioxinas en los piensos y alimentos.

Como medida de precaución para el resto de alimentos, y a fin de proteger la salud de los consumidores, se estableció que se debía respetar los niveles máximos establecidos en la norma comunitaria antes de su adición al producto para evitar su disolución. •

## A tener en cuenta

- Debe haber sistemas de vigilancia de la contaminación de los alimentos que garanticen que no se superan los niveles tolerados.
- La vigilancia de la inocuidad de los alimentos y la adopción de medidas de protección de la salud pública es competencia de los gobiernos nacionales.
- Cuando se sospeche un incidente de contaminación, los países deben disponer de planes de contingencia para identificar, detener y eliminar los alimentos y piensos contaminados.
- Debe examinarse la exposición de la población (por ejemplo, mediante determinación de los contaminantes en la sangre y la leche humanas) y sus efectos (por ejemplo, la vigilancia clínica para detectar signos de enfermedad).