

## Las dioxinas en la alimentación animal



Jesús M. Lamana

Asesor Veterinario.

jesusmlamana@gmail.com



Otra vez aparecen las dioxinas en un escándalo alimentario en la UE, en estas semanas se han descubierto piensos compuestos para animales de granja contaminados con dioxinas en Alemania. En los meses de Noviembre y Diciembre del 2010 se vendieron a 25 fabricantes de piensos compuestos unas 3000 TM de grasas no aptas para la alimentación animal. La dosificación de las grasas en los distintos piensos y especies va de un 1 a un 7%, lo cual implica a un gran número de TM de piensos, se calcula sobre unas 150.000 TM de piensos contaminados, fabricados para varias especies animales y en su mayoría para granjas avícolas y porcinas intensivas. A principios de Enero se calculan unas 4709 granjas afectadas de 8 landers alemanes.

Estas grasas fueron fabricadas por una empresa que produce biodiesel (PETROTEC) y lógicamente éstas debían de haberse utilizado para uso de maquinaria industrial no para uso alimentario. En estos momentos la Fiscalía alemana investiga como y quién las desvió al consumo de los animales de granja, sospechan que hubo intervención criminal, ya que este tipo de grasas son mas baratas en el mercado.

A partir de aquí se han encontrado partidas de huevos contaminados y canales porcinas, desde luego este es un flaco favor a la producción animal en unos momentos de la historia de la ganadería que podríamos considerar como catastróficos, esto no va a ser mas que la guinda al sector ganadero, no nos faltaba más que un escándalo de este tipo, con toda la lógica repugnancia que toma el consumidor por los productos afectados, huevos y



carne. Vuelta a empezar, vuelta a recuperar la confianza de los consumidores, un poco hartos de este tipo de escándalos alimentarios.

El riesgo actual de las dioxinas en la alimentación nos es un problema de tipo agudo, es decir que produzca una intoxicación fulminante para el consumidor con síntomas de envenenamiento, es una intoxicación de tipo crónico de por sí también intolerable con consecuencias para la salud del consumidor en un futuro.



## » Concepto de Dioxina

Dioxina es el nombre de un subproducto tóxico y contaminante derivado de los herbicidas. El nombre completo es 2, 3, 7, 8 tetraclorodibenzo-dioxina, con este nombre se agrupan compuestos pertenecientes a estructuras químicas bien diferentes. Su estructura química está relacionada con el cloro y dependiendo de ésta variará su grado de toxicidad. Sus propiedades les confieren gran afinidad por los sedimentos telúricos y un alto potencial de acumulación en los seres vivos. Las dioxinas se producen como consecuencia de la contaminación producida en ciertos procesos industriales. Con el nombre de dioxinas normalmente se agrupan compuestos pertenecientes a dos estructuras químicas bien diferentes: Policloro dibenzo dioxinas (PCDD) y Policloro dibenzo furanos (PCDF).

Otro grupo considerado como dioxina son las Policloro bifenilos (PCB), éstas se producen para uso industrial en aplicaciones industriales, fluidos aislantes, barnices, pinturas, etc. La primera vez que se registra un accidente de tipo tecnológico en el mundo es en la ciudad de Yuso en Japón en 1968, donde se envenenaron unas 4.000 personas por contaminación de aceite de arroz para consumo humano con PCB. La fabricación, procesado y distribución de los PCB ha sido prohibida, pero su liberación al medio ambiente

no está excluida por que se han producido millones de TM de éstos y algunos han acabado en ríos o aguas de las costas marinas.

## » Toxicidad. Equivalentes tóxicos (TEQ)

La toxicidad de las dioxinas difiere de unas a otras dependiendo de su composición química, la más tóxica la denominada de Séveso (en recuerdo del accidente que

se produjo en esa ciudad italiana) 2, 3, 7, 8 TCD. El grado de toxicidad se expresa en TEQ equivalentes tóxicos y los baremos son definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), sus siglas en inglés WHO, denominándose Equivalentes tóxicos WHO-TEQ.

## » Análisis laboratoriales de dioxinas

Los métodos de análisis son fiables y sensibles pero los inconvenientes es que son muy costosos económicamente y lentos, esto hace que no haya una gran cantidad de laboratorios preparados para hacerlos en la UE. Las técnicas son las siguientes: Cromatografía de gases y Espectrofotometría de masas de alta resolución, también se hacen bioensayos que son más rápidos y baratos aunque no tan sensibles.

## » Fuentes de contaminación ambiental

Tiene dos orígenes, la natural provocada por las erupciones volcánicas y otros fenómenos naturales de este tipo y la provocada por el hombre que tiene origen químico, tratamientos de las maderas, plaguicidas, herbicidas, procesos de combustión de residuos sólidos urbanos, hos-

pitalarios, combustibles fósiles. A pequeña escala calderas, calefacciones y tabaco. Los incendios de fábricas de organoclorados también han sido causa de grave contaminación ambiental. Esta contaminación es de tipo químico reduciéndose a lo largo de los años.

Las dioxinas acaban repartiéndose por el suelo, aire y agua, al final acaban en los sedimentos. Las dioxinas se degradan muy lentamente y su vida media es de años. En cada país de la UE hay estudios de contaminación sobre todo en áreas urbanas y en zonas próximas.

## » Entrada de las dioxinas en la cadena alimentaria

A través del suelo pueden ingerirlas los animales y después pasar al hombre por el consumo de carne. El pescado es otra fuente de contaminación para el hombre, ya que hay zonas marítimas en las que los peces están contaminados con dioxinas. El regadío de los vegetales con aguas contaminadas puede ser otra vía de entrada al hombre, otras posibilidades son los fraudes como los que están de actualidad en Alemania a través de materias primas adulteradas para alimentación animal. Las dioxinas se depositan en los tejidos grasos de los animales y en sus órganos a lo largo de su vida productiva y el hombre es el final de la cadena trófica.

Las dioxinas encontradas en la leche materna son semejantes a las depositadas en las grasas y a igual concentración, lo que indica que el origen de la contaminación está en las reservas lipídicas de la madre. La concentración media de dioxinas en la leche materna humana en los países industrializados es alta.





## » Toxicología

Las principales vías de exposición de las personas son la exposición por cuestiones profesionales, por accidentes o por el medio ambiente. El Comité Científico Europeo de los Alimentos ha fijado una ingesta máxima tolerable semanal de 14 pg WHO-TEQ/Kg. de peso vivo para dioxinas y PCB. De estas cifras se desprende que una considerable proporción de la población europea tiene una ingesta superior a la tolerable y los niveles de recomendados no son sino una invitación a reducir las emisiones. La exposición está relacionada con la alimentación de las personas. En el caso de los países nórdicos la ingesta de dioxinas procede sobre todo de la ingesta de pescado y derivados. El consumo de tabaco es una fuente de contaminación personal importante por dioxinas.



## » Historia

La primera fue la que se provocó por la explosión de una fábrica química de Monsanto en Nitro (Virginia, USA) en la que se fabricaban herbicidas en 1960. En 1963 se produce un escándalo alimentario en USA, por contaminación de la grasa alimentaria que se utilizaba en la alimentación animal contaminada con pentaclorofenol.

De 1962 a 1970, el ejército USA arrasó un millón de hectáreas en Vietnam con el famoso "agente naranja" defoliante pero que afectó a la población civil y que uno de sus componentes eran dioxinas. En 1968 en la población de Yuso (Japón) unas 4000 personas se envenenaron con aceite de arroz contaminado con dioxinas. En 1971 en Missouri (USA) se rociaron carreteras

con aceites contaminados con dioxinas que al final acabaron en el suelo y en la grasa de los animales de producción.

En 1976 se produce el famoso accidente de Séveso (Italia) que afectó a más de veinte mil personas, no murieron pero su salud se vio gravemente afectada por el escape ambiental de una fábrica farmacéutica, aun hoy la zona es inhabitable, la dioxina que se liberó fue la 2,3,7,8 tetraclorodibenzo-p-dioxina, que a partir de entonces se ha denominado la dioxina de Séveso. En 1977 se detectan en Holanda altos niveles de dioxinas y furanos en sedimentos de tierras, relacionados con la quema de residuos sólidos urbanos. En 1981 en Binghamton (NY, USA) se producen gran cantidad de dioxinas ambientales por el incendio de una planta industrial. En 1982 en Sevilla una familia se intoxica con un aceite de consumo que se había guardado en un recipiente de plástico que había contenido sustancias con furanos y dioxinas, la manifestación patológica más destacable fue la aparición sobre la piel de los afectados del cloracné. En 1999 en Bélgica se produce un problema alimentario relacionado con la contaminación de grasas alimentarias de uso animal con dioxinas afectando sobre todo a la avicultura.



## » Efectos de las dioxinas sobre los animales

Los efectos varían según la especie, los síntomas típicos agudos son la pérdida de peso y disminución del tamaño del timo y la muerte a las tres semanas después.

Otros efectos son la fotosensibilización, decoloración de la piel, erupciones cutáneas (cloracné), pérdida de pelo, trastornos hormonales y de reproducción, con daños hepáticos. Las aves y los peces son más sensibles que los mamíferos a la exposición por dioxinas, posiblemente por su mayor proporción de grasa corporal. A lo largo de la exposición a las dioxinas se afecta el sistema inmunitario de los animales de renta y puede derivar en la formación de tumores y carcinomas.

## » Vías de contaminación de los animales domésticos

En los animales domésticos criados al aire libre la ingesta de forrajes de suelos contaminados.

En la ganadería intensiva por la contaminación del agua, vegetales y piensos compuestos contaminados.

Otra vía de entrada ha sido a través de las camas de los animales.

## » Contaminación de las materias primas para la fabricación de piensos

Los forrajes han sido a veces contaminados, se produjo un problema con una harina de hierba hace unos años en Alemania, debido a que éstos tienen que ser sometidos a deshidratación y puede ser una fuente de contaminación el combustible si está contaminado con dioxinas. Todos los aglomerantes y antiapelmazantes, como son arcillas, caolinitas, que pueden contener dioxinas.

El cloruro de colina utilizado en la alimentación animal como fuente de colina se mezcla con zuro de maíz, éste en algún caso se contaminó por un tratamiento que se había realizado con herbicidas.

La pulpa de cítricos origen Brasil a veces se ha contaminado con altos niveles de dioxinas debido a problemas en los tratamientos industriales.

Las grasas de uso alimentario contaminadas por dioxinas en Bélgica y el problema actual en Alemania. El mayor problema y donde hay que hacer un mayor hincapié es en el control de las grasas alimentarias ya que las dioxinas son lipofílicas. El caso de las harinas y aceites de pescado, el pescado de los mares de Europa está más contaminado con dioxinas que el de los mares del Pacífico.

La legislación sobre los niveles de intervención para dioxinas y furanos se puede encontrar en el Diario Oficial de la UE 21.12.2006. Recomendación relativa a la presencia de dioxinas, furanos y PCB en piensos y alimentos ANEXO L 366/95.

En los procesos habituales de la industria de la fabricación de piensos compuestos no cabe pensar que se produzcan dioxinas ya que no hay procesos agresivos y de muy altas temperaturas. En los pro-

cesos donde se tratan las materias primas con calor la contaminación podría producirse por el combustible, asimismo hay que evitar el transporte de piensos en camiones o cisternas que hayan transportado productos químicos o materiales de riesgo.

## » Conclusiones

La seguridad alimentaria es la bandera de la UE frente a competidores de otros continentes con costes más bajos, pero con unos niveles de sanidad y Seguridad Alimentaria mucho más bajos que los nuestros.

La contaminación de los animales domésticos y a su vez de los hombres es fundamentalmente a través de los alimentos, todos formamos parte de la cadena alimentaria. Las fábricas de pienso deben de ser tremendamente meticulosas en cumplir sus APPCC y unos controles estrictos de todas las materias primas, sobre todo grasas, aceites y forrajes.

El consumidor se asusta ante este tipo de escándalos alimentarios y lo que ha pasado en Alemania repercute negativamente a todos los productores y fabricantes de piensos de la UE.

¡¡SUSCRIPCIÓN GRATUITA !!



UNA HERRAMIENTA  
IMPRESINDIBLE  
PARA EL PROFESIONAL  
VETERINARIO

## BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Nombre\*.....Apellidos.....

Nº de colegiado y Colegio al que pertenece.....

Empresa.....

Especialidad.....

Dirección.....

CP\*.....Localidad\*.....

Provincia\*.....País\*.....

Teléfono\*.....Fax.....

E-mail\*.....

FIRMA Y CIF/NIF  
DEL INTERESADO\*

\*Los datos personales suministrados en este boletín de suscripción se incorporarán a un fichero automatizado de datos de carácter personal creado por AXON COMUNICACION con la finalidad de realizar el mantenimiento y la gestión adecuados para el envío de la revista. El suscriptor podrá ejercitar gratuitamente los derechos de revocación, acceso, oposición, rectificación y cancelación, de acuerdo con la legislación vigente enviando un e-mail a suscripciones@axoncomunicacion.net o por correo postal a la C/ Dulcinea, 42 4º B – CP 28020 de Madrid.

RELLENA Y ENVÍA ESTOS DATOS AL FAX 91 628 92 77,  
AL MAIL suscripciones@axoncomunicacion.net  
o POR CORREO POSTAL A C/ Dulcinea, 42 4º B – CP 28020 de Madrid.

