

## TOXINAS DE ALTERNARIA



Las toxinas de **Alternaria** son micotoxinas producidas por especies de hongos *Alternaria* que causan enfermedades en muchas plantas. Son los principales hongos contaminantes en trigo, sorgo y cebada, y también se producen en semillas oleaginosas como el girasol y la colza, así como en el tomate, las manzanas, los cítricos, las aceitunas y otras frutas y verduras. *Alternaria alternata* es la especie de *Alternaria* más común en frutas y verduras cosechadas, y es la especie productora de micotoxinas más importante. Las especies de *Alternaria* están muy extendidas tanto en regiones húmedas como semiáridas y debido a su crecimiento incluso a baja temperatura, también son responsables del deterioro de durante el transporte y almacenamiento refrigerado.

Las especies de *Alternaria* producen más de 70 fitotoxinas, pero sólo una pequeña proporción de ellas ha sido caracterizada químicamente y reportada como micotoxinas para humanos y animales. Algunas toxinas como **alternariol (AOH)**, **éter monometílico de alternariol (AME)**, **ácido tenuazónico (TeA)** y **altertoxinas (ATX)**, inducen efectos nocivos en los animales, incluidos efectos fetotóxicos y teratogénicos. Los extractos de cultivo de *Alternaria alternata*, así como micotoxinas individuales como **alternariol (AOH)** y **éter monometílico de alternariol (AME)**, son mutagénicos y clastogénicos en varios sistemas in vitro. También se ha sugerido que en ciertas áreas en China, las toxinas de *Alternaria* en los granos podrían ser responsables del cáncer de esófago. Por lo tanto, debido a sus posibles efectos nocivos, las toxinas de *Alternaria* son motivo de preocupación para la salud pública.



### Evaluación del riesgo

EFSA evaluó en su [opinión científica](#) de 2011 el posible riesgo para la salud pública y animal derivada de la presencia de estas toxinas. Las principales conclusiones son que para toxinas genotóxicas de *Alternaria* como **alternariol (AOH)** y **éter monometílico de alternariol (AME)**, se estima que la exposición dietética crónica supera el correspondiente umbral de preocupación toxicológica (TTC) e indica la necesidad de datos de toxicidad adicionales.

Las estimaciones de la exposición alimentaria para las toxinas no genotóxicas como **tentoxin (TEN)** y **ácido tenuazónico (TeA)**, son más bajas que los correspondientes valores TTC y se considera poco probable que sea un problema de salud humana.

En 2016, EFSA publicó un [informe científico sobre la evaluación de la exposición alimentaria a las toxinas de Alternaria en la población europea](#). En él concluyó que la exposición alimentaria crónica estimada a las toxinas de *Alternaria* **alternariol (AOH)**, **éter monometílico de alternariol (AME)** y **ácido tenuazónico (TeA)**, supera el umbral de preocupación toxicológica, por lo que es preciso obtener más datos sobre la toxicidad específica de cada compuesto.

EFSA recomendó que se recogieran más datos sobre la presencia de toxinas de *Alternaria* en productos alimenticios pertinentes (frutas y productos a base de frutas, tomates y productos a base de tomates y alimentos a base de cereales para lactantes y niños de corta edad, entre otros). También recomendó que se utilizaran métodos analíticos más sensibles para reducir la incertidumbre sobre la exposición a las



diversas toxinas de *Alternaria*, debido a la elevada proporción de datos notificados como «por debajo del límite de cuantificación» en el conjunto de datos actualmente disponible, ya que los métodos analíticos utilizados no siempre eran suficientemente sensibles.

## Gestión del riesgo

En 2014, tras las conclusiones de las opiniones científicas de EFSA sobre algunas micotoxinas, y ante la falta de datos generalizada, a nivel de la Comisión Europea se acordó un [documento con una serie de recomendaciones de seguimiento](#) que incluye micotoxinas como esterigmatocistina, fomopsinas y toxinas de *Alternaria*. El objetivo era recopilar más datos para que las evaluaciones del riesgo de EFSA sean más precisas en el futuro.

Asimismo, se constata que las buenas prácticas agrícolas, correctas condiciones de almacenamiento y transporte y buenas prácticas de fabricación pueden reducir o evitar la presencia de toxinas de *Alternaria* en los alimentos.

No obstante, es preciso recabar más información sobre los factores que dan lugar a niveles relativamente elevados de toxinas de *Alternaria* en determinados productos alimenticios a fin de poder decidir las medidas que deben adoptarse para evitar o reducir la presencia de esas toxinas de *Alternaria*.

Con este fin, en abril de 2022 se publica la [Recomendación \(UE\) 2022/553 de la Comisión](#), sobre el seguimiento de la presencia de toxinas de *Alternaria* en los alimentos, donde se indica que los Estados miembros, en estrecha cooperación con los explotadores de empresas alimentarias, deben controlar la presencia en los alimentos de las toxinas de *Alternaria*, **alternariol (AOH)**, **éter monometílico de alternariol (AME)** y **ácido tenuazónico (TeA)**, en particular en los productos transformados a base de tomate, el pimentón en polvo, las semillas de sésamo, las semillas de girasol, el aceite de girasol, los frutos de cáscara, los higos secos y los alimentos a base de cereales para lactantes y niños de corta edad.

De igual forma, con el propósito de encontrar orientación sobre los factores que llevan a niveles relativamente elevados de toxinas de *Alternaria* en los productos alimenticios, la Recomendación señala como necesario el establecer valores indicativos para los alimentos, en función de los datos disponibles en la base de datos de la EFSA. Por ello se fijan **niveles indicativos**, pero únicamente para los alimentos sobre cuya presencia se dispone de datos suficientes.

También se indica que se comuniquen los resultados a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.

## Otras informaciones de interés:

[Legislación sobre micotoxinas](#)

[Comisión Europea-Other mycotoxins](#)