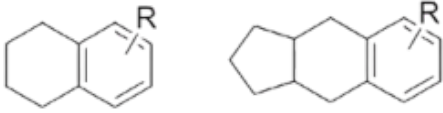


Hidrocarburos de aceites minerales -MOHs-

Resumen



Los hidrocarburos de aceites minerales (MOH) comprenden una amplia gama de compuestos químicos obtenidos principalmente de la destilación y el refinado del petróleo, divididos en dos categorías: **MOSH** (hidrocarburos saturados de aceites minerales) y **MOAH** (hidrocarburos aromáticos de aceites minerales).

Su uso en la Industria Alimentaria es algo común y se pueden encontrar en *aditivos alimentarios, productos fitosanitarios, piensos, lubricantes, materiales en contacto con los alimentos, tintas de impresión de packaging.*

Mientras que los MOSH no ha suscitado preocupación para la salud humana para la EFSA en su última revisión, existen parte de los MOAHs que han sido clasificados como carcinógenos genotóxicos pudiendo tener afección para la Salud Pública.

Los hidrocarburos de aceites minerales (MOH) comprenden una amplia gama de compuestos químicos obtenidos principalmente de la destilación y el refinado del petróleo, aunque minoritariamente también pueden tener un origen natural (tratamiento térmico de alimentos, algunas bacterias,...).

Se clasifican en dos grupos principales:

- **MOSH:** hidrocarburos saturados de aceites minerales, de cadena abierta (como los alcanos) o cíclicos

(cicloalcanos, tipo naftaleno).

- MOAH: hidrocarburos aromáticos de aceites minerales, anillos mono y/o poliaromáticos altamente alquilados.

Estos MOH pueden aparecer en los alimentos debido a varias causas:

- Contaminación ambiental
- Aditivos o coadyuvantes tecnológicos: uso de lubricantes en maquinaria, de agentes desmoldeadores, de aditivos para alimentos o piensos, etc.
- Migración desde materiales en contacto con los alimentos (MECAs).

MOSH

Los grupos de alimentos con la mayor contribución promedio a la exposición dietética de la población general son los *“Cereales y productos a base de cereales”*, la *“Leche y productos lácteos”* y las *“Grasas y aceites animales y vegetales y productos primarios”* y sus derivados.

La mayor exposición dietética se encontró en la población joven, en particular en bebés de menos de un año, con medias de **0,085 a 0,126 mg/kg de peso corporal por día**, siendo el principal contribuyente a esta exposición la *“leche y los productos lácteos”*.

MOAH

Los grupos de alimentos con la mayor contribución promedio a la exposición dietética media son los *“Cereales y productos a base de cereales”*, las *“Grasas y aceites animales y vegetales y sus derivados primarios”* y las *“Bebidas de té”* y *“otras infusiones distintas del té”*.

En este caso, la exposición dietética más alta también se encontró en bebés de menos de un año, con estimaciones medias de **0,003 a 0,031 mg/kg de peso corporal por día**. Los alimentos

que mayor aportación tuvieron a esta exposición fueron: los *“Preparados líquidos de continuación”* y los *“Preparados líquidos para lactantes”*, aunque los *“Platos listos para el consumo para lactantes y niñas y niños pequeños”* también fueron una fuente importante en varias encuestas dietéticas.

Cereales



y productos a base de cereales

Alimentos para lactantes



Platos precocinados



y patatas fritas

Aceites vegetales



Conservas de pescado



Chocolate



y productos derivados

Los datos recabados hasta la fecha sugieren que los MOSH pueden acumularse en los tejidos humanos y dañar el hígado, mientras que una parte de los MOAHs (los que están compuestos por 3 a 7 anillos aromáticos) actúan como **carcinógeno genotóxico**.

En el caso de los MOAH, el Panel CONTAM de EFSA confirmó la conclusión de la opinión anterior de que existe una **posible preocupación con respecto a la presencia de una fracción genotóxica y cancerígena, formada por aquellos MOAHs con tres o más anillos aromáticos con varios restos alquilo de cadena lateral**. EFSA establece como Punto de Referencia (RP) un **BMDL₁₀ de 0,49 mg/kg** peso corporal por día calculado a partir de datos de compuestos con 8 hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs). Un Margen de Exposición (MOE) mayor o igual a 10.000 veces esta cantidad, es considerada segura.

Para los MOSH, teniendo en cuenta el valor de referencia el NOAEL (nivel sin efecto adverso observado) de **236 mg/kg** de peso corporal día, y una vez aplicado un factor de seguridad de 1.200 (un margen de exposición igual o superior) concluye que **la exposición dietética a MOSH no genera preocupación por la salud humana para ninguno de los grupos de edad**.

Medidas de reducción en Operadores de la Cadena Alimentaria

En la transformación de los alimentos, es importante aplicar las buenas prácticas de higiene y los sistemas de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC).

Existen varias herramientas para minimizar la aparición de estos compuestos en los alimentos. Una de ellas es la [“Caja de herramientas para prevenir la transferencia de Hidrocarburos de Aceites minerales no deseados en los Alimentos”](#) o la [Good Manufacturing Practice \(GMP\): Printing Inks for Food Contact Materials.](#)

Estas Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) ayudan a controlar los riesgos para la seguridad alimentaria en el diseño y la fabricación de tintas, barnices y recubrimientos diseñados para ser impresos en materiales en contacto con alimentos (MECAs) y cumplir así con el Reglamento marco (CE) nº 1935/2004 y el Reglamento GMP (CE) nº 2023/2006.

Con la publicación del dictamen de la EFSA en 2023 se espera que, una vez finalizadas las consultas públicas del mismo /finales de 2024) y se publique la opinión definitiva, la Comisión y los Estados miembros adoptarán las medidas de gestión del riesgo oportunas para minimizar la presencia de estas sustancias en los alimentos.

La normativa europea exige a los Estados miembros que controlen la presencia de MOH en los alimentos siguiendo las orientaciones proporcionadas por el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea.

Mientras tanto, se puede consultar el siguiente [documento de FAQs sobre el proyecto de medidas regulatorias en torno a los MOHs en Europa.](#)

Por el momento, están en vigor las siguientes regulaciones:

- [Recomendación \(UE\) 2017/84 de la Comisión, de 16 de enero de 2017, sobre la vigilancia de hidrocarburos de aceites minerales en alimentos y en materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos.](#)
- [Reglamento \(CE\) n o 2023/2006 de la Comisión, de 22 de diciembre de 2006, sobre buenas prácticas de fabricación de materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos.](#)
- [Reglamento \(CE\) n° 1935/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre de 2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos y por el que se derogan las Directivas 80/590/CEE y 89/109/CEE.](#)
- [Update of the risk assessment of mineral oil hydrocarbons in food – EFSA 2023](#)
- [Evaluación de Riesgo de hidrocarburos en aceites minerales en alimentos – ELIKA 2023](#)
- [Guía MOSH MOAH de la AECOSAN – AECOSAN 2019](#)