

¿Por qué se deben analizar los ftalatos en mis aceites?

Los ftalatos o ésteres de ácido ftálico son una familia de compuestos químicos que se usan principalmente para producir plástico flexible y maleable. Los ftalatos se usan en cientos de productos presentes en nuestros hogares, hospitales, automóviles y negocios (alambres y cables, suelos, revestimientos de paredes, láminas autoadhesivas, cueros sintéticos, telas recubiertas y aplicaciones para techos, dispositivos médicos, PVC de uso general, adhesivos, tintas, cosméticos, lubricantes y aceites minerales...)

En estas aplicaciones se los llama "plastificantes" debido a que se utilizan para suavizar el plástico (principalmente vinilo o pvc) y hacerlo flexible. Sin embargo, al no estar químicamente ligados a la matriz plástica, los ftalatos pueden abandonar el material y migrar a los fluidos en contacto con ellos (En mucha mayor medida en fluidos lipofílicos como aceites)

Los ftalatos más comunes son el ftalato di(2-etilhexil) (DEHP), ftalato de butilbencilo (BBP), ftalato de dibutilo (DBP), ftalato de diisononilo (DINP) o el ftalato de diisodecilo (DIDP).

Los ftalatos son sustancias potencialmente tóxicas. Aunque su toxicidad está catalogada como baja para el DINP y DIDP, los DEHP, DBP y BBP están considerados como disruptores endocrinos y se han incluido en la lista REACH de la unión europea.



Cuando se trata de productos plásticos blandos generalmente contienen cantidades considerables de estos agentes tóxicos. Más importante que la cantidad total de ftalatos presentes en estos artículos, es la cantidad de estos ftalatos que migran de los plásticos a los alimentos. El hecho de que la cantidad de ftalatos que se desprende de los productos no tenga relación con la cantidad total presente de éstos en el plástico, dificulta la toma de decisiones sobre la regulación en materia de seguridad de artículos fabricados con plástico, así que la solución es la cuantificación de la migración de los ftalatos. A la luz del conocimiento actual existe incertidumbre sobre los efectos crónicos que podrían traer consecuencias a los usuarios de estos productos y, basados en la evidencia de daños a la salud en animales, es necesaria la prevención.



Su contenido en alimentos está regulado pero la reglamentación europea al respecto en aceites es algo ambigua. La única referencia en cuanto a legislación en Europa es el REGLAMENTO (UE) No 10/2011 DE LA COMISIÓN de 14 de enero de 2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos.

Este reglamento regula el contenido de algunas sustancias usadas en los plásticos destinados a estar en contacto con los alimentos. Para el caso de los ftalatos más comunes dice:

DBP: Límite 0.3 mg/kg. Utilizar solo como: plastificante en materiales y objetos de uso repetido que estén en contacto con **alimentos no grasos**;

BBP: Límite 30 mg/kg. Utilizar solo como: plastificante en materiales y objetos de un solo uso que estén en contacto con **alimentos no grasos**, salvo los preparados para lactantes y preparados de continuación, tal como se definen en la Directiva 2006/141/CE, o con alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad, tal como se definen en la Directiva 2006/125/CE;

DEHP: Límite 0.3 mg/kg. Utilizar solo como: plastificante en materiales y objetos de uso repetido que estén en contacto con **alimentos no grasos**;

DEHP: Límite 1.5mg/kg. Utilizar solo como: plastificante en materiales y objetos de uso repetido que estén en contacto con **alimentos no grasos**;

DINP y DIDP: No aparece límite en el documento (*pero se ha adoptado el valor de 9 mg/kg de límite de migración específica (SML) para la suma de ambos*). Utilizar como plastificante en materiales y objetos de un solo uso que estén en contacto con **alimentos no grasos**, salvo los preparados para lactantes y preparados de continuación, tal como se definen en la Directiva 2006/141/CE, o con alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad, tal como se definen en la Directiva 2006/125/CE.

A falta de otra legislación se han aceptado por buenos los LMR propuestos en esta normativa, pero no hay que olvidar que se refiere a materiales destinados a estar en contacto con alimentos y no al contenido en los propios alimentos que lógicamente debería ser menor.

CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE RESINAS DE PLÁSTICO



En el caso de los aceites, según la normativa indicada anteriormente, no se podrían usar materiales plásticos con ftalatos de ningún tipo y por tanto los límites aplicables desde un punto de vista estricto deberían de ser 0mg/kg o menor de un límite de cuantificación viable de por ejemplo 0.1 mg/kg puesto que no se debería producir migración alguna al aceite si el material plástico no los contiene.

La **BNN** (Bundesverband Naturkost Naturwaren) que es la asociación de envasadores mayoristas y minoristas ecológicos de Alemania, propone como límites 1mg/kg para DEHP y DBP y 5mg/kg para los otros. En Taiwán se exige un contenido de <0.1 mg/kg para los aceites ecológicos exportados. Según el responsable del **ITERG** (instituto de la grasa Francés) los límites deberían ser lo mínimo cuantificable puesto que los aceites deberían ser producidos en instalaciones con materiales libres de ftalatos y por tanto la migración a los aceites no se debería dar.

El laboratorio Juan Antonio Tello S.L. lleva años realizando la determinación de ftalatos en aceites al igual que toda una batería de contaminantes como plaguicidas, metales, hidrocarburos aromáticos policíclicos, hidrocarburos de aceites minerales (MOSH y MOAH) y más recientemente 3-MCPD y glicidil éster.

Tras varios años realizando sistemáticamente esta analítica en aceites vegetales de todo tipo (alrededor de 150-200 muestras anuales desde 2014) podemos afirmar que la realidad es que muchos aceites presentan contaminación con ftalatos y no es sencillo cumplir realmente estas reglamentaciones; sobre todo porque los materiales usados en las fábricas no disponen en muchos casos de los certificados exigidos en cuanto a los ensayos de migración de estos compuestos necesarios para uso alimentario con grasas (estudios de migración específica en simulante de alimento graso D2). Desde la recepción hasta el envasado final hay posibles fuentes de contaminación con ftalatos que hay que controlar.

En la tabla siguiente aparecen los resultados obtenidos desde 2016 hasta ahora (350 muestras)

	resultados obtenidos durante campañas 2016-2017 y 2017-2018(mg/kg)					
muestras analizadas: 350	BBP	DEHP	DBP	DINP	DIDP	
media	<0.1	1.80	<0.1	1.44	1.0	
mediana	<0.1	0.18	<0.1	0.68	<0.1	
valor máximo detectado	0.61	386.94	0.47	23.99	127.12	
porcentaje todo negativo	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	23.20%

Solo el 23% de las muestras analizadas está libre de ftalatos (todos <0.10 mg/kg) y se han obtenido de forma puntual valores extremos para DEHP, DINP y DIDP. Los ftalatos que aparecen en la mayoría de los casos son DEHP y DINP, mientras que BBP, DBP aparecen solo en casos puntuales y generalmente en cantidades pequeñas.

En la siguiente tabla se indica el porcentaje del 77% de muestras que presentó presencia de algún ftalato que incumplirían las normas que se aplican normalmente en los mercados que

más demandan esta determinación. Para Taiwán todos aceites con algún ftalato estarían en principio fuera de norma.

Porcentaje de positivos de DEHP y de DINP según reglamentos		
	reglamento EU 10/2011	BMN (Alemania)
dehp	9.4 % (>1.5mg/kg)	11.3% (>1 mg/kg)
dinp	2.4% (>9 mg/kg)	5.9% (>5 mg/kg)

El porcentaje de muestras que superan los límites regulados en la determinación de ftalatos es altísimo comparado con pesticidas (4500 muestras analizadas/año) o HAP's (2000 muestras analizadas/año) (hidrocarburos aromáticos policíclicos) donde es menos del 1% según nuestra experiencia durante años (*En el caso de los HAP's ha habido un periodo de varios años de muchos casos positivos por el uso de cintas transportadoras inadecuadas, pero ahora este problema está ya casi subsanado por completo*). Por tanto nuestros datos ponen en evidencia que los ftalatos son un contaminante que hasta ahora no se ha controlado de forma adecuada y se hace muy necesario realizar análisis con mucha más periodicidad para intentar atajar esta contaminación bastante extendida como ya se hizo en su momento con pesticidas y con HAP's.

Es recomendable analizar cada lote de aceite **en su envase final** porque se pueden dar contaminaciones diferentes en cada paso y no es suficiente con analizar un depósito de acero inoxidable. Desde ese depósito hasta el envase final va a cambiar la cantidad en ftalatos presentes. Los contenedores cada vez más usados llamados IBC pueden ser también una fuente de contaminación al vender a granel por lo que deben tener el certificado alimentario adecuado; aunque a priori el PE (polietileno) no debería presentar una gran migración de ftalatos en la práctica se puede dar. Dentro de los envases plásticos el polímero PET (polietileno tereftalato) es el que menos contaminación da normalmente. El vidrio es la mejor opción para evitar migración de ftalatos.

En el caso de aceites de alto valor añadido como aceites Premium o aceites Ecológicos, donde además de las propiedades organolépticas se promocionan las propiedades saludables del aceite de oliva virgen extra, se hace casi imprescindible analizar estos contaminantes al igual que los otros ya mencionados, porque lo primero que debería cumplir un alimento que se intenta vender como saludable es que no presente contaminantes tóxicos.