



PARAFINAS CLORADAS

AESAN

13/10/2025



¿Qué son las parafinas cloradas?

Las parafinas cloradas (PC) son sustancias que se ajustan a la definición que sobre contaminantes orgánicos persistentes se dispone en el Convenio de Estocolmo. La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) las clasifica como posiblemente cancerígenos para los seres humanos (Grupo 2B) (*).

Estas CP consisten en mezclas complejas de n-alcenos (lineales) policlorados cuyo grado de cloración es variable y oscila entre 30 y 70 por ciento.

Los CP de acuerdo a la longitud de su cadena de carbono se subdividen en:

- CP de cadena corta (**SCCP**, C10-13)
- CP de cadena media (**MCCP**, C14-17)
- CP de cadena larga (**LCCP**, C>17)

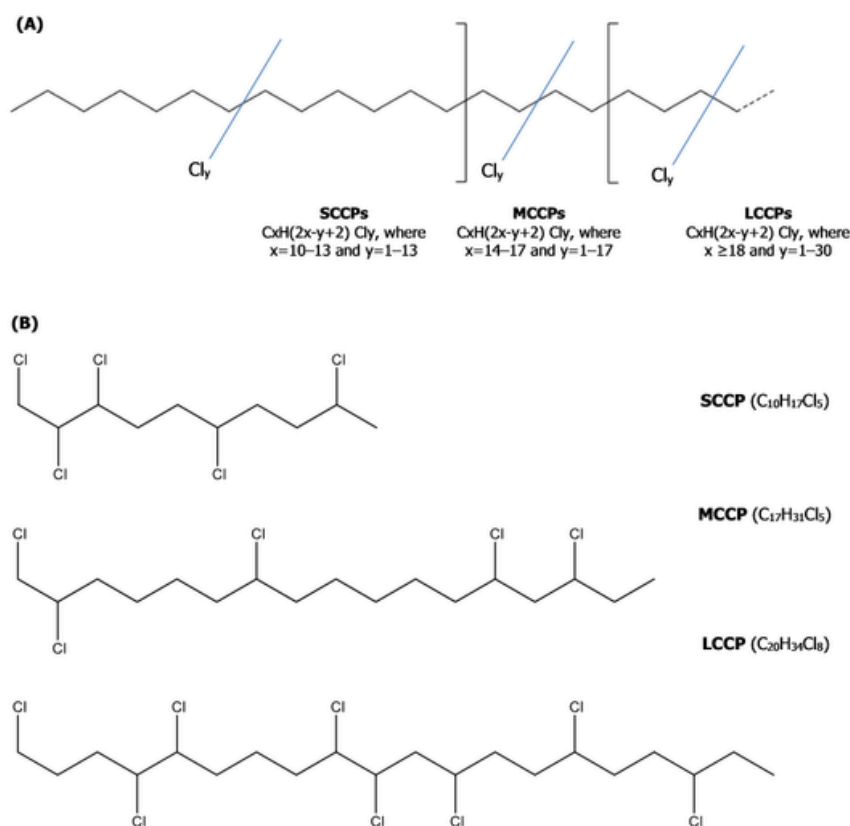
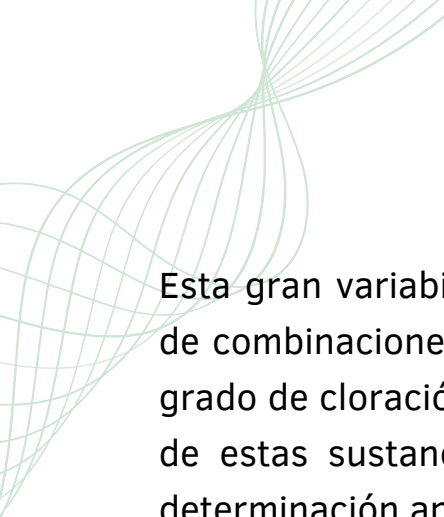


Fig-1. Tipos de parafinas cloradas (EFSA (European Food Safety Authority), 2020. Scientific Opinion on Risk assessment of chlorinated paraffins in feed and food. 12 pp, [doi: 10.2903/j.efsa.2020.5991](https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5991)



Esta gran variabilidad de las estructuras supone que hay un gran número de combinaciones posibles en función de la longitud de cadena, posición y grado de cloración, y que por lo tanto la composición exacta de las mezclas de estas sustancias es tan compleja que supone un reto a nivel de la determinación analítica de estas sustancias.

¿Dónde podemos encontrarlas?

Las PCs pueden liberarse en el medio ambiente durante el uso del producto industrial que contiene estas sustancias. La presencia de estas sustancias por lo tanto es ubicua, prueba de ello es que EFSA ha recopilado información sobre la detección de las mismas tanto en el interior de las casas como en el medio ambiente.

Esto supone que hay un elevado grado de exposición tanto en animales como en seres humanos. No obstante, estos datos por sí solos no indican nada sin que medie una evaluación del riesgo de estas sustancias donde se establezcan los posibles efectos que pueden tener.

¿Suponen un riesgo en seres humanos?

En su evaluación del riesgo en humanos, EFSA indica que no ha podido contar con datos suficientes para evaluar la toxicocinética de estas mezclas complejas. No obstante, de los datos evaluados, queda constancia de que existe un mecanismo de absorción que hace que estas sustancias estén presentes en sangre, leche materna y cordón umbilical, suponiendo esta última vía una transferencia fetal de las PCs. Estas sustancias se acumulan en la parte grasa de los tejidos y órganos, de esta manera se conoce que las SCCPs (C_{10-12} con una cloración del 58%) y (C_{12} con una cloración del 60%) y las MCCPs (C_{14-17} con una cloración del 52%) se acumulan en hígado, riñón y tiroides mientras que las LCCPs se acumulan en hígado.

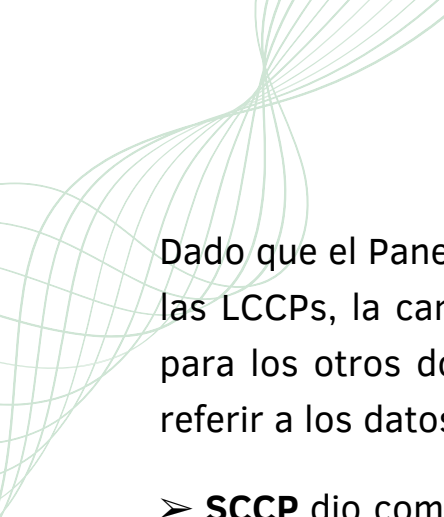
Desafortunadamente, la falta de datos impide determinar la vida media de estas sustancias en el organismo. Sin embargo, se ha constatado que la eliminación de las PCs depende en parte del grado de cloración de las mismas, estableciéndose dos grupos:

SCCPs	Alto grado de cloración	Heces
MCCPS	Bajo grado de cloración	Exhaladas como CO ₂

El panel de Contaminantes EFSA ha establecido, basándose en el modelo BMDL, los siguientes valores de los puntos de referencia toxicológicos (BMDL) para realizar la caracterización del riesgo para las mezclas de las PCs:

BMDL (mg/kg pc/ día)	SCCPs	MCCPs	LCCPs
	(C ₁₀₋₁₂ con una cloración del 58%)	(C ₁₄₋₁₇ con una cloración del 52%)	
	2,3	36	No se ha identificado punto de referencia
Efecto seleccionado	Incremento de incidencia de nefritis	Incremento de peso en riñón	Los efectos observados en el hígado se consideran secundarios y solamente son relevante a dosis muy elevadas en humanos.

Debido a las limitaciones e incertidumbres en las actuales bases de datos de SCCPs, MCCPs y LCCPs, el panel de Contaminantes ha determinado no establecer ningún valor guía para la salud (HBGV). De cualquier modo, se ha definido un enfoque de margen de exposición (MOE) para evaluar un posible problema de salud concluyendo que un MOE superior a 1.000 podría indicar que la exposición actual a estas sustancias **no reviste preocupación para la salud.**



Dado que el Panel de contaminantes no estableció punto de referencia para las LCCPs, la caracterización del riesgo se basa en los BMDL establecidos para los otros dos tipos de PCs y debido a la falta de datos, se tuvo que referir a los datos de consumo de pescado para SCCP y MCCP:

- **SCCP** dio como resultado un MOE de aproximadamente 7×10^4 para una exposición media y 3×10^4 para el percentil 95.
- **MCCP** dio como resultado un MOE de aproximadamente 6×10^5 para una exposición media y 3×10^5 para el percentil 95, respectivamente.

El Panel concluyó que, con todas las incertidumbres, los MOE calculados no sugieren un problema de salud.

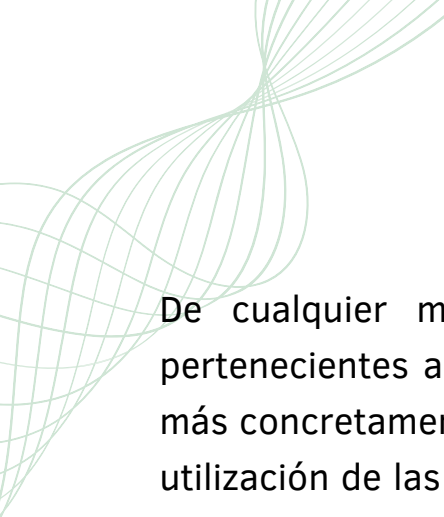
Para los lactantes, se han tenido en cuenta los datos obtenidos de concentración de PCs y consumo de leche materna.

- **SCCP** se obtuvieron unos MOE de 5×10^3 y 3×10^3 o más para el consumo medio y alto, respectivamente.
- **MCCP** se obtuvieron unos MOE de 7×10^4 y 5×10^4 o más para el consumo medio y alto, respectivamente.

El Panel concluyó que estos MOE **no sugieren un problema de salud**. No obstante, el panel indicó que, dado que se trataba de muestras agrupadas, no había sido posible estimar valores específicos para individuos altamente expuestos.

¿Qué medidas de gestión del riesgo se han adoptado?

Actualmente y dado que los datos del panel de EFSA **no indican que la exposición a estas sustancias en la Unión Europea suponga un problema de salud**, no se están estudiando medidas de gestión del riesgo específicas para este tipo de sustancias. No obstante, cuando se resuelvan las incertidumbres sobre la falta de datos que EFSA ha identificado, se podría revisar la actual opinión científica y adoptar medidas de gestión del riesgo en consecuencia.



De cualquier modo, a nivel del Convenio de Estocolmo los países pertenecientes a este recomiendan en el caso de las parafinas cloradas y más concretamente en las de cadena corta, que la venta en el mercado y la utilización de las mismas se restrinja, aunque los últimos datos en la Unión Europea indican que todavía no se ha previsto su prohibición total.

Por otro lado, la producción y utilización de estas sustancias no se ha restringido todavía en muchos otros países. Como las PC pueden trasladarse a través de la atmósfera lejos de sus fuentes, un país único o un grupo de países no pueden por sí solos disminuir la contaminación causada por esos productos. Debido a las propiedades nocivas de los contaminantes orgánicos persistentes y a los riesgos que entraña su amplia producción y utilización, y por lo tanto estaría justificado que se adoptasen medidas internacionales para controlar esta contaminación.

OTRAS INFORMACIONES DE INTERÉS:

Para más información sobre las parafinas cloradas y los contaminantes orgánicos persistentes en general puede consultar los siguientes enlaces:

Convenio de Estocolmo (COPs).

Parafinas cloradas de cadena corta.



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición