



## POLICLOROBIFENILOS (PCB)

Los policlorobifenilos (PCB) o bifenilos policlorados son una serie de compuestos organoclorados sintéticos, que se forman por el agregado de uno o más átomos de cloro a un par de anillos de benceno unidos (bifenilo). Los PCB constituyen una familia de 209 congéneres, formados mediante la cloración de diferentes posiciones del bifenilo. Todos poseen una estructura química orgánica similar y se presentan en una variedad de formas que va desde líquidos grasos hasta sólidos cerosos. Existen 12 PCB llamados "de tipo dioxina" denominados así porque al poder adoptar una estructura coplanar pueden tener efectos toxicológicos similares a dibenzo-p-dioxinas policlorinadas (PCDDs) y dibenzofuranos policlorinados (PCDFs). Estos compuestos son los asociados con carcinogénesis. Hubo distintas marcas comerciales, originadas en distintos países y con concentraciones diferentes de PCB de tipo Dioxina.

Por sus propiedades aislantes y no inflamables fueron utilizados hasta la década del 70 en los países industrializados y por casi 50 años principalmente en sistemas eléctrico (condensadores y transformadores), en sistemas hidráulicos, lubricantes, pinturas, plaguicidas, electromagnetos, motores eléctricos con fluidos aislantes, tubos fluorescentes, etc. En la Argentina se prohibió la producción, importación o comercialización de dichas sustancias en el año 2001.

Son considerados productos peligrosos debido a su persistencia en el medio ambiente y por su capacidad de bio acumularse en las cadenas alimenticias, no degradable en el ambiente y causar efectos adversos o tóxicos en organismos expuestos a estas sustancias. Los PCB pueden contaminar el agua, el aire o el suelo, ya sea por derrames o escapes accidentales o en sitios de desechos no adecuados para estas sustancias. Pueden circular fácilmente entre el aire, el agua y el suelo

La gente está expuesta a los BPCs principalmente a través de los alimentos. El aire no constituye una fuente importante de contaminación. Las principales fuentes de BPCs en la dieta son el pescado (especialmente los capturados en lagos o ríos contaminados), la carne y los productos lácteos. La exposición a través del agua potable es menor que con alimentos contaminados. Los PCB se acumulan en la grasa y pueden transmitirse al niño con la leche.

La exposición a los BPCs en el trabajo puede ocurrir durante la reparación y mantenimiento de transformadores con BPCs, a través de derrames, accidentes e instrumentos viejos que contienen BPCs, y a través de la disposición de materiales con BPCs. La absorción por la piel y en menor medida la inhalación, no parecen ser de las principales fuentes de contaminación en la exposición laboral.

Estudios en animales expuestos a PCB en la alimentación han demostrado alteraciones hepáticas, anemia, reacciones cutáneas tipo acné, lesiones gástricas y de la tiroides. Las ratas alimentadas de por vida con mezclas comerciales de BPCs desarrollaron cáncer del hígado. Hay evidencia suficiente de experimentación animal que algunos PCB como PCB-126, PCB-118, Aroclor 1260, Aroclor 1254 y Kanechlor 500 producen cáncer. Basado en la evidencia de cáncer en animales, el Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que es razonable predecir que los BPCs son carcinogénicos.

Tanto la EPA (US Environmental Protection Agency) como la Agencia Internacional para la investigación del Cáncer (IARC) han determinado que lo BPC son probables carcinógenos en humanos.



La Agencia Internacional para la investigación del Cáncer clasifica a PCB como carcinógeno del Grupo I (Hay evidencia suficiente de carcinogénesis en humanos). Estos datos se basan en estudios realizados en trabajadores o en población expuesta con un aumento en la incidencia de Melanoma cutáneo y uveal. También se observó una asociación con cáncer de la mama y linfomas No Hodgkin (4).

### Bibliografía

1. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. 2000. *Toxicological Profile for Polychlorinated Biphenyls (PCBs)*. US Department of Health and Human Services, Public Health Service Atlanta, GA.
2. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. *Addendum to the Toxicological Profile for Polychlorinated Biphenyls (PCBs)*. Atlanta GA [updated 2011]
3. [www.msal.gob.ar/images/stories/ministerio/.../policlorados/bifenilos\\_policlorados.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/ministerio/.../policlorados/bifenilos_policlorados.pdf)
4. *Polychlorinated Biphenyls and Polibromurated Biphenyls*. IARC Monographs. 2016 Volumen 107. *IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*.