

GREENPEACE

Venenos de ALTA TENSION

Los tóxicos de los transformadores terminan en
nuestros cuerpos



Informe elaborado por Verónica Odriozola, Greenpeace Argentina
Agosto de 2000

Impreso en papel reciclado, sin cloro agregado

Resumen

Los Bifenilos Policlorados o PCBs pertenecen a la familia de los contaminantes orgánicos persistentes y han generado creciente atención internacional por los daños que provocan sobre el medio ambiente y la salud pública.

La producción y el empleo de PCBs durante décadas, principalmente en grandes transformadores eléctricos, han provocado que sean hoy contaminantes ambientales presentes en sitios tan distantes como el Artico y el Río de la Plata. Ante la evidencia de la toxicidad y persistencia en el ambiente de estos contaminantes, los países industrializados prohibieron su producción y colocaron restricciones a su uso. En la Argentina, sin embargo, quienes emplean PCBs sólo deben declararlo en un Registro (Disposición 2/95 de la Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo, Resolución 273/97 de la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires).

¿Qué son los PCBs?

Los Bifenilos Policlorados (PCBs, por su sigla en inglés, o Difenilos Policlorados) conforman una clase de 209 compuestos orgánicos clorados (llamados congéneres). Por sus características químicas, de estabilidad y difícil degradabilidad, pertenecen al grupo de contaminantes orgánicos persistentes o COPs.

A pesar de que no se conocen fuentes de PCBs en la naturaleza (ATSDR, 1995), hoy puede encontrárselos en el aire; el agua; el suelo; los sedimentos de lagos, ríos y arroyos; el mar; peces; aves y otros animales y en los cuerpos de los seres humanos.

Por ejemplo, en la Argentina, los científicos han detectado PCBs en sedimentos, almejas y peces del Río de la Plata (Colombo, 1990, 1997, 2000). De particular preocupación es el hallazgo de PCBs en sábalos en niveles tan altos que motivaron la prohibición de la pesca de esa especie en el Río de la Plata.

Existen trabajos científicos que muestran la presencia de PCBs en mamíferos marinos de la Argentina (Borrell, 1994), corvinas de la Bahía Samborombón (Lanfranchi, 1998), sedimentos del Río Uruguay (CARU, 1998) y del Río Paraná (SIHN, 1997).

Los PCBs llegan a los cursos de agua por descarga directa a ellos, por ser arrastrados por la lluvia desde un sitio contaminado con PCBs o por deposición atmosférica. Una vez que están en ese curso o cuerpo de agua, se adhieren a las partículas o sedimentos y pueden ser ingeridos por los organismos vivos y así entrar a la cadena alimentaria. Es justamente su presencia en la cadena alimentaria la que provoca que prácticamente cualquier ser humano tenga niveles detectables de PCBs almacenados en la grasa de su cuerpo.

El año pasado, los PCBs protagonizaron un escándalo que provocó en varios países (incluida la Argentina) la prohibición de la importación de pollos y otros alimentos provenientes de Bélgica. Se estima que la contaminación de los pollos se originó en la mezcla de aceites de PCBs usados con alimento comercial para pollos.

Efectos sobre la Salud Humana

La mayor parte de la información disponible sobre efectos de los PCBs proviene de estudios en animales y en trabajadores expuestos laboralmente a ellos. Según la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) dependiente de la Organización Mundial de la Salud y el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EEUU, los PCBs pertenecen a la categoría de probable cancerígeno humano.

Tradicionalmente las investigaciones se han orientado a determinar la carcinogenicidad de los PCBs; sin embargo, se sabe que la exposición a ellos provoca un amplio espectro de problemas en la salud. Las exposiciones agudas a niveles altos de PCBs han sido asociadas a problemas de picazón y pigmentación de la piel, irritación de ojos, alteraciones en la función hepática y en el sistema inmunológico, irritación del tracto respiratorio, dolores de cabeza, mareos, depresión, pérdida de la memoria, fatiga e impotencia (PNUMA, 1999). Los efectos crónicos a dosis bajas de PCBs incluyen daños sobre el hígado, alteraciones de la reproducción y el desarrollo (PNUMA, 1999).

En los países industrializados suelen hacerse estudios para conocer los niveles de PCBs en la población, y una de las variables que se analiza es su concentración en leche materna. Esto es debido a que el alto contenido de grasa de la leche conlleva al almacenamiento de PCBs allí, y por tanto, su transferencia al niño durante la lactancia.

Desafortunadamente en la Argentina, no se han hecho este tipo de estudios por lo que, a pesar de que se sabe que hay PCBs en el medio ambiente, no se ha analizado el nivel de exposición de la población.

Usos de los PCBs

Los PCBs han sido empleados durante décadas principalmente como fluidos dieléctricos en transformadores y capacitores, en máquinas hidráulicas y como solventes de algunas tintas. Otros usos de los PCBs incluyen la formulación de aceites lubricantes; como plastificantes en pinturas, adhesivos y selladores; como retardadores de llama y en plásticos (PNUMA, 1999). Sin embargo, en general, el uso en transformadores y capacitores ha representado el principal uso de estos compuestos.

Se estima que hasta 1989 se habían producido alrededor de 1,5 millones de toneladas de PCBs (PNUMA, 1998) y que entre el 30 y el 70% de ellos continúa siendo empleado o está en el medio ambiente (Lester, 1999).

Situación de los PCBs en la Argentina

Ante la evidencia de la toxicidad y persistencia en el ambiente de estos contaminantes, los países industrializados prohibieron la producción y colocaron restricciones a su uso. En la Argentina, sin embargo, quienes emplean PCBs sólo deben declararlo en un Registro (Disposición 2/95 de la Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo, Resolución 273/97 de la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires).

En el caso exclusivo de las centrales hidroeléctricas, los contratos de concesión establecían un plazo de 5 años para el reemplazo de los aceites de PCBs.

Como no existen en el país operadores de residuos peligrosos habilitados para tratar estos residuos, algunas empresas han procedido a su exportación. Sin embargo, distintos sectores coinciden en que se siguen empleando, aunque nadie sabe a ciencia cierta dónde se encuentran y cuál es el número de transformadores que aún contienen PCBs. Estos son comúnmente empleados cuando se requieren transformadores resistentes a las llamas, como dentro de edificios o en plantas nucleares (PNUMA, 1999). Existen transformadores a lo largo de las líneas de tensión para bajar el voltaje en los sistemas de distribución y proveer de electricidad a los hogares. La mayoría de los transformadores se encuentra bajo el control de las compañías productoras o distribuidoras de electricidad, pero hay industrias que generan electricidad privadamente y tienen sus propios transformadores, por ejemplo acerías, redes ferroviarias, bases militares, etc. (PNUMA, 1999).

A pesar de que se supone que los transformadores son sistemas cerrados donde los PCBs no deberían entrar en contacto con el exterior, la realidad es muy diferente. Ocurren emisiones de PCBs al medio ambiente durante las reparaciones de los equipos así como en los frecuentes derrames y explosiones que los involucran.

Los PCBs forman parte de los 12 contaminantes que han sido identificados por los países de Naciones Unidas para ser eliminados a nivel global por los daños que provocan sobre la salud y el medio ambiente.

Conclusiones

Si se tiene en cuenta que en la Argentina:

- **los PCBs no están prohibidos;**
- **los PCBs han sido empleados por décadas como fluidos dieléctricos en grandes transformadores;**
- **los científicos han detectado PCBs en el Río de la Plata, el Río Paraná, los mamíferos marinos, el pescado de consumo humano, etc., reflejando que estos compuestos se han expandido a lo largo y ancho de nuestro país;**
- **los PCBs son compuestos químicos cuyas propiedades lo convierten en un producto de alto riesgo ambiental y sanitario;**
- **las cantidades de PCBs exportados no reflejan de manera alguna la totalidad de las industrias y los sectores que emplean grandes transformadores;**
- **se desconoce si el Registro (Disposición 2/95) siquiera refleja realmente las existencias de PCBs en el país;**
- **en cualquier caso, este Registro no es difundido entre la población, por lo que se desconoce dónde y qué cantidades aún se están empleando estos tóxicos;**

es entonces fácil predecir que existe una cantidad significativa de PCBs aún siendo empleada y en riesgo de ser emitida al medio

ambiente colocando nuevas amenazas sobre la población. El reciente caso de Del Viso donde se detectó contaminación por PCBs debajo de tres transformadores eléctricos en la vía pública no es más que la punta de un iceberg, donde la población se encuentra desprotegida. Los transformadores a menudo padecen explosiones que además provocan la emisión de las peligrosas dioxinas.

Greenpeace exige, por lo tanto, la prohibición total del uso de Bifenilos Policlorados en nuestro país, estableciendo los plazos máximos de reemplazo para todos los usos actualmente vigentes; la realización de un inventario público de los PCBs que aún se encuentran en uso, aclarando la ubicación exacta de los transformadores que aún los contienen; el establecimiento de un plan que determine que los stocks que se reemplacen sean manejados y destruidos adecuadamente minimizando su impacto sobre el medio ambiente y la salud; y la evaluación del grado de exposición de la población en general a través de programas de dosajes de PCBs en los tejidos.

Referencias

(ATSDR, 1995) - Agency for Toxic Substances and Disease Registry - "Toxicological Profile for Polychlorinated Biphenyls", EEUU, 1995.

(Borrell, 1994) - Asunción Borrell et al, "Contaminación por DDT y PCBs en *Pontoporia Blainvillei* de Aguas Argentinas. Variación con la Edad y el Sexo", Anais do 2º Encontro sobre Coordenação de Manejo e Pesquisa da Franciscana, Brasil, 1994.

(CARU, 1998) - Comisión Administradora del Río Uruguay, "Impacto de Zonas Costeras, Módulo: Salto - Concordia", Subcomisión de Contaminación, 1998.

(Colombo, 1990) - Juan Carlos Colombo et al, "Distribution of Chlorinated Pesticides and Individual Polychlorinated Biphenyls and Abiotic Compartments of the Rio de la Plata, Argentina", Environ. Sci. Technol., Vol.24, No. 4, 1990.

(Colombo, 1997) - Juan Carlos Colombo et al, "Long Term Accumulation of Individual PCBs, Dioxins, Furans, and Trace Metals in Asiatic Clams from the Río de la Plata Estuary, Argentina", Environ. Sci. Technol., Vol. 31, No. 12, 1997.

(Colombo, 2000) - Juan Carlos Colombo et al, "Detritivorous fish contamination in the Río de la Plata Estuary: a critical pathway in the cycle of anthropogenic compounds", Can. J. Fish. Aquat. Sci., 57:1139-1150, junio 2000.

(Lanfranchi, 1998) - Ana Lanfranchi et al, "Distribution of Organochlorine Compounds in Tissues of Croaker (*Micropogonias furnieri*) from Samborombón Bay, Argentina", Environmental Sciences, 6, 1 (1998) 055-067.

(Lester, 1999) - Stephen Lester, "An update of the toxicity of PCBs", Center for Health, Environment and Justice, www.chej.org, EEUU, mayo 1999.

(PBA, 2000) - Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Resolución 142/00, Subsecretaría de Actividades Pesqueras, Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires, abril 2000.

(PNUMA, 1998) - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, "Inventory of Worldwide PCB Destruction Capacity", diciembre 1998.

(PNUMA, 1999) - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, "Guidelines for the Identification of PCBs and Materials Containing PCBs", agosto 1999.

(SIHN, 1997) - Servicio de Hidrografía Naval - Hidrovía S.A., "Segundo Monitoreo de Impacto Ambiental, 3º Informe de Avance", 1997.