

# Legado Químico

## Contaminación en la infancia

*En 2003, Greenpeace demostró la presencia de contaminantes químicos persistentes y bioacumulativos en muestras de polvo recogidas en hogares europeos. Otras investigaciones de Greenpeace revelaron que se pueden encontrar estas mismas sustancias en muchos productos de consumo que se pueden adquirir con facilidad en cualquier lugar. Este informe cierra el ciclo presentando dos novedades inquietantes.*

*La primera, que muchas de las sustancias químicas que se usan habitualmente en los productos de consumo y que están presentes en el polvo doméstico también están en el cuerpo humano, incluyendo a nonatos y recién nacidos. La segunda, que es probable que estos productos químicos tengan un efecto perjudicial en la salud humana, y particularmente, en la salud infantil. Este informe recopila las pruebas que ilustran cómo y por qué los nonatos y recién nacidos corren un especial riesgo ante los contaminantes químicos. Las pruebas que presentamos, de académicos, gobiernos e instituciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) no son fáciles de desestimar. Todas ellas hacen una contribución específica al creciente banco de investigación internacional que refuerza la conclusión de este informe: la actual legislación en materia química no protege a la infancia del “ataque” químico que comienza desde el mismo momento de la concepción.*

### INTRODUCCIÓN

Cada año se producen en el mundo alrededor de 100.000 tipos distintos de sustancias químicas. Muchas de ellas se liberan al medio ambiente. Otras, ya prohibidas, todavía se desprenden de productos antiguos y persisten en el medio ambiente. Además, se sintetizan sustancias nuevas cada año. Los informes gubernamentales e independientes más recientes sobre los efectos de los productos químicos en el medio ambiente y la salud humana todavía se centran en los contaminantes sobre los que ya tenemos una cantidad importante de información. Mientras, seguimos sin saber casi nada de otros muchos productos.

Hay muy pocos estudios sobre las sustancias que analizamos en este informe y que se encuentran en una gran variedad de productos domésticos de uso diario: alquiflenoles, bisfenol A, pirorretardantes bromados, parafinas cloradas, compuestos organoestánicos, ftalatos y almizcles sintéticos. Estos productos contaminan nuestro aire, nuestra agua, nuestro suelo y nuestra comida. Persisten en el medio ambiente y se acumulan en los tejidos de varios animales. Existen pruebas considerables de que son productos tóxicos y de que a niveles mínimos pueden tener efectos en la salud humana. Sin embargo, el nivel de contaminación en humanos se desconoce casi por completo. Los limitados datos existentes indican que estas sustancias químicas se pueden encontrar en los humanos. Se acumulan en nuestros cuerpos,

**GREENPEACE**

no sólo debido a la exposición diaria a los distintos productos que los contienen, sino también desde el momento en que somos concebidos y nos desarrollamos en el útero materno. Éste es el período de tiempo en el que más sensibles somos a los productos químicos y a sus efectos tóxicos y en el que éstos pueden causar problemas de salud permanentes.

Muchos problemas de salud infantiles o que tienen sus orígenes en la niñez, se han incrementado en los últimos 50 años: defectos de nacimiento, cáncer, asma, desórdenes del sistema inmunológico o trastornos del desarrollo y del sistema reproductor.

## ***SUSTANCIAS QUÍMICAS PREOCUPANTES***

Los grupos de sustancias químicas en los que Greenpeace se ha centrado en este informe se encuentran en gran cantidad de productos de consumo desde los que se pueden desprender y contaminar los alimentos, las casas y los lugares de trabajo (ver TABLA 1). La mayor parte de estas sustancias son persistentes, es decir, permanecen en el medio ambiente durante mucho tiempo. Aquellas de vida media corta como los ftalatos e emiten al medio ambiente en tales cantidades que se detectan continuamente.

Muchos de estos productos también son bioacumulables; es decir se acumulan en el cuerpo de los organismos, algunos en los tejidos adiposos y otros en órganos específicos, como el hígado o los riñones.

## ***LA INFANCIA: UN GRUPO ESPECIALMENTE VULNERABLE***

El conjunto de sustancias químicas a las que están expuestos los niños y las niñas no se ha medido ni definido en ningún estudio. Están expuestos a tantas fuentes químicas diferentes que es muy difícil calcular cuáles son importantes y en qué niveles lo son. Además, debido a los efectos combinados del desarrollo, la fisiología, la dieta y los comportamientos específicos de su grupo de edad pueden experimentar mayores niveles de exposición a las toxinas que los adultos que les rodean.

El feto en desarrollo, además de a las sustancias a las que está expuesta la madre a diario, se expone a aquellas sustancias que ya se han almacenado en los tejidos maternos con anterioridad y que le alcanzan durante el embarazo. La exposición se produce a través del cordón umbilical por las sustancias acumuladas en la sangre materna y por el contacto con el líquido amniótico. La exposición de los recién nacidos a sustancias tóxicas se produce a través de los alimentos, el aire y el agua.

### ***Incremento de la exposición en la infancia***

Los nonatos y neonatos corren un especial riesgo de exposición a sustancias químicas puesto que las absorben de forma más eficiente, las procesan de forma más lenta y las eliminan con menos eficacia.

## ***CONTAMINANTES QUÍMICOS Y ENFERMEDAD***

En el mundo están aumentando los casos de varias enfermedades no infecciosas, a las que se cree que contribuyen factores medioambientales, aunque no se hayan podido identificar de forma específica. Todas estas enfermedades podrían tener su origen en la niñez y se sospecha que muchas son el resultado de daños sufridos por el niño en desarrollo, el periodo de la vida más susceptible a los riesgos químicos.

### ***Enfermedades en aumento***

***Mortalidad infantil:*** Alrededor del 55% de las muertes infantiles pueden atribuirse a anomalías congénitas, complicaciones por bajo peso o parto prematuro, síndrome de muerte súbita del lactante o complicaciones en el parto. El riesgo de desarrollar estos desórdenes se incrementa por exposición a productos químicos. Y, aunque disminuye el número de muertes debidas a otras causas, las anomalías congénitas no disminuyen.

***Enfermedades inmunológicas:*** La incidencia de asma, alergias y enfermedades autoinmunes está aumentando en todo el mundo. Varios estudios muestran que ciertas sustancias químicas provocan cambios en el sistema inmunológico. La capacidad de respuesta inmunológica para toda la vida se determina durante el desarrollo prenatal y el principio del postnatal. Los efectos podrían no manifestarse en el momento del nacimiento y no aparecer de hecho hasta la edad adulta.

***Cánceres:*** El cáncer es la tercera causa de muerte más importante entre los niños de 1 a 19 años. Sólo entre el 5 y el 10% de los cánceres se han podido relacionar con factores genéticos. El resto parece estar relacionado con una amplia variedad de factores medioambientales.

***Enfermedades del sistema nervioso:*** Se están incrementando las discapacidades en el desarrollo, aprendizaje y comportamiento en la infancia.

### ***Desórdenes del desarrollo y del sistema reproductor:***

Los desórdenes como el descenso en el recuento espermático, las disfunciones testiculares y el riesgo de cáncer testicular están aumentando. Ésto se debe probablemente a una disrupción de hormonas sexuales durante el desarrollo. Se ha identificado una amplia variedad de sustancias químicas que actúan como disruptores endocrinos.

## **DESARROLLO INFANTIL**

Las diferentes fases del desarrollo celular pueden verse alteradas por la exposición a sustancias químicas, provocando con ello disfunciones a largo plazo. Precisamente es durante la infancia cuando el crecimiento celular es más relevante. Por eso en la niñez los riesgos de sufrir problemas de salud derivados de factores medioambientales aumentan. Las etapas más vulnerables de la infancia son:

***Desarrollo de las células germinales:*** Pueden dañarse durante su desarrollo en el feto, en la niñez y durante la vida adulta. Las sustancias químicas que dañan las células pueden perjudicar la fertilidad adulta y desembocar en problemas de salud congénitos para la descendencia.

***Desarrollo embrionario y fetal:*** Debido a la complejidad y a la velocidad del desarrollo y a la alta tasa de crecimiento en el periodo prenatal, este estadio del desarrollo es más vulnerable a la exposición medioambiental que cualquier otro período.

***Primera infancia y niñez:*** Las principales estructuras del cerebro y otros sistemas continúan desarrollándose a lo largo de la infancia. El sistema inmunológico se desarrolla durante la niñez. Un desarrollo inadecuado del sistema inmunológico puede causar alergias y enfermedades autoinmunes más adelante en la vida.

**Pubertad:** La maduración sexual viene acompañada de complejas interacciones entre el sistema nervioso central y los órganos secretores de hormonas, que pueden verse afectados por los factores medioambientales.

## **CONCLUSIONES**

- La infancia corre especial riesgo de exposición a sustancias químicas, puesto que las absorben de forma más eficiente, las procesan de forma más lenta y las eliminan con menos eficacia.
- Además están aumentando los casos de una variedad de enfermedades no infecciosas — especialmente en los países industrializados—, que incluyen defectos congénitos, enfermedades inmunológicas, desórdenes reproductivos y del desarrollo, alteraciones neurológicas y cánceres. Estas enfermedades empiezan a menudo en la niñez o pueden tener su origen en daños en el niño en desarrollo, el período vital más susceptible a los perjuicios químicos.
- Existe una preocupación general entre las comunidades científica y médica en cuanto al hecho de que los productos químicos estén contribuyendo al aumento de estos casos.
- Esperar a tener pruebas más “sólidas” de los efectos de las sustancias químicas sobre la salud significará correr el riesgo de que se produzcan daños irreversibles en más generaciones.

## **POR ESO GREENPEACE DEMANDA:**

Una legislación europea que asegure a los niños y las niñas el derecho a nacer libres de sustancias tóxicas. Para ello esta legislación debe aplicar de forma decidida el Principio de Sustitución, de forma que el hecho de que exista una alternativa más segura sea razón suficiente para que se prohíba utilizar una sustancia peligrosa. La UE debe abandonar definitivamente políticas basadas en el “control del riesgo”.

TABLA 1: Grupos químicos contemplados en el informe y su presencia en productos de consumo

<b>GRUPO QUÍMICO</b>	<b>PRESENCIA EN PRODUCTOS DE CONSUMO</b>
<b>ALQUILFENOLES</b>	Se encuentran en los detergentes industriales, como los usados para lavar lana; en los productos para el acabado del metal; en los procesos industriales, como la polimerización por emulsión; en los productos para el acabado textil o del cuero; en los detergentes para laboratorio, incluyendo el Triton X-100; en algunos plaguicidas y otros productos agrícolas; y en el lubricante espermicida Nonoxynol-9.
<b>BISFENOL A</b>	Se utiliza en la fabricación de policarbonato y, por tanto, se encuentra en gran variedad de productos soportes digitales (como CDs y DVDs), equipamiento eléctrico y electrónico, automóviles, equipos de seguridad para deportes, contenedores reutilizables para comida y bebidas, equipo médico, y muchos otros. El bisfenol A también se utiliza como aditivo en otros plásticos, se encuentra en el recubrimiento de las latas de metal, en los tapones de las botellas e incluso en los polímeros utilizados para tratamientos dentales.
<b>PIRORRETARDANTES BROMADOS</b>	Se utilizan para prevenir la combustión y/o retardar la propagación de las llamas en gran variedad de plásticos, textiles y otros materiales. Se pueden encontrar en un gran número de aplicaciones industriales y eléctricas, vehículos, iluminación y cableado, textiles como las moquetas o los tapizados y en los materiales de empaquetado y aislamiento como el poliestireno.
<b>COMPUESTOS ORGANOESTÁNNICOS</b>	Pueden usarse en productos como antiincrustantes en embarcaciones, muelles, boyas, redes y aperos de pesca; en biocidas para sistemas de refrigeración, generadores, molinos de pulpa y papel, destilerías, curtidurías y fábricas de tejidos; bactericidas antimoho en albañilería; preservadores de madera; agentes fungicidas en moquetas y suelos de PVC; aplicaciones de recubrimiento del vidrio; desinfectantes; estabilizadores térmicos en productos de PVC rígido (tuberías, paneles) y blando (recubrimientos para paredes, tapizados, juguetes); en gomas y pinturas; plaguicidas contra todo, desde insectos a lombrices y ratas; plantillas bactericidas para zapatos; y en pañales.
<b>FTALATOS</b>	Se usan normalmente como plastificantes en productos de PVC, como materiales de construcción y mobiliario, suelos, envases alimentarios, juguetes, prendas de ropa, interiores de automóviles, cables y gran variedad de dispositivos médicos como bolsas de sangre. También se usan como disolventes, aceites lubricantes, fijadores, adhesivos, en pinturas, productos de sellado, revestimiento de superficies, insecticidas, detergentes, tintas de impresión, productos de cuidado del automóvil, jabones, champús, cremas de manos, esmaltes de uñas, cosméticos y perfumes.
<b>ALMIZCLES SINTÉTICOS</b>	Son fragancias baratas y fáciles de producir que se añaden a los productos de cuidado personal y a los de limpieza doméstica, como detergentes para ropa, geles de ducha, jabones, cremas de manos y perfumes. Algunos almizcles también se utilizan en alimentación, ambientadores, tabaco de mascar, cebos de pesca, pebetes de incienso y en productos técnicos como preparados herbicidas o explosivos.
<b>PARAFINAS CLORADAS</b>	Se utilizan como lubricantes de alta temperatura, plastificantes, pirorretardantes, aceites insustriales de corte para trabajos con metal, agentes para el acabado de pieles y textiles, y como aditivos en adhesivos, pinturas, gomas y productos de sellado.

TABLA 2: Resumen de los posibles efectos en la salud en la infancia de la contaminación química.

<i>GRUPO QUÍMICO Y EJEMPLOS</i>	<i>ENCONTRADO EN</i>	<i>PRUEBAS DE LABORATORIO</i>	<i>PRUEBAS EN HUMANOS</i>	<i>POSIBLES EFECTOS EN LA SALUD INFANTIL</i>
Alquilfenoles Octilfenol Nonilfenol	Cordones umbilicales Leche materna	Simuladores del estrógeno Inmunotoxinas		Alteraciones reproductivas y del desarrollo, y del sistema inmunológico
Bisfenol A	Cordones umbilicales Sangre del cordón umbilical Fluido amniótico Problemas en el tejido de la placenta Leche materna Ovarios adultos Sangre adulta	Simuladores del estrógeno Inmunotoxina	Relacionado con el síndrome de poliquistosis ovárica, problemas de fertilidad femenina y cromosomas fetales anormales	Alteraciones reproductivas y del desarrollo, y del sistema inmunológico
Pirorretardantes bromados PBDEs TBBP-A HBCD	Sangre del cordón umbilical Leche materna Tejido adiposo del pecho Sangre adulta Grasa adulta	Disruptores de las hormonas tiroideas Simuladores del estrógeno Neurotoxinas Promotores de cáncer		Alteraciones reproductivas y del desarrollo y del sistema nervioso Cánceres
Compuestos organoestánicos Dibutilestaño Tributilestaño Trifenilestaño	Sangre adulta Hígado adulto	Inhibidores de enzimas Disruptores endocrinos Inmunotoxinas Promotores de cáncer		Alteraciones reproductivas y del desarrollo y del sistema inmunológico Cánceres
Ftalatos DEHP DINP	Sangre y orina infantil Sangre y orina adulta	Disruptor de enzimas Disruptores endocrinos Inmunotoxinas Promotores de cáncer	Relacionado con telarquia y endometriosis DEHP en material médico asociado con enfermedades hepáticas, renales y respiratorias	Alteraciones reproductivas y del desarrollo y del sistema inmunológico Cánceres
Xileno de almizcle Cetona de almizcle AHTN HHCB	Leche materna Sangre adulta Grasa adulta	Inductor de enzimas Disruptores endocrinos	Relacionado con problemas ginecológicos y hormonales en mujeres	Alteraciones reproductivas y del desarrollo Cánceres
Parafinas cloradas C12 60% C23 43%	Grasa adulta	Inhibe la comunicación intercelular Tóxico para hígado, riñones, glándulas tiroideas y linfáticas Promotores de cáncer		Cánceres