

¿Cómo se puede reducir la exposición a tóxicos durante la gestación y crianza?

Dolores Romano Mozo, ISTAS

M^a Jesús Blázquez (Directora) *Maternidad entrañable y gozosa. Cursos de verano 2006* Universidad de Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza, 2006.

Lo que no sabemos, ni sabremos sobre las sustancias químicas

Las sustancias químicas sintéticas, las creadas por el ser humano, forman parte de nuestra vida cotidiana. Envases, tejidos, cremas, pinturas, jabones, juguetes, productos y objetos con los que estamos en contacto directo cotidianamente, están compuestos, en gran medida, por sustancias ajenas a la naturaleza.

¿Son seguras estas sustancias? ¿Son compatibles estas nuevas sustancias químicas con la química de la vida? No tenemos respuesta a estas preguntas y, además, no es posible tenerla.

En el mercado europeo existen 100.204¹ sustancias químicas, con las que se fabrican un millón de preparados. Sin embargo, no se dispone de ninguna información toxicológica de relevancia de más de 75.000 sustancias y de la mayoría de las 25.000 restantes se dispone solo de información limitada. Tener información significa que se ha estudiado si pueden ocasionar o no un efecto determinado. Podemos considerar que no todas las sustancias tienen la misma importancia, ya que algunas se utilizan mucho más que otras, y que lo importante es tener información de las sustancias de mayor uso. Pues bien, de las 2.472 sustancias de alto volumen de producción en Europa (se producen más de 1.000 toneladas anuales), se tienen datos de toxicidad oral del 70%, toxicidad para la reproducción del 20%, de posibilidad de ocasionar cáncer del 10% y de toxicidad para los ecosistemas terrestres de solo el 5%.²

De hecho, solo se han realizado evaluaciones de riesgo completas a menos de 80 sustancias químicas.³

Las sustancias químicas se combinan y mezclan para fabricar millones de productos diferentes. Por ejemplo, un televisor puede estar compuesto por un centenar de sustancias, un champú puede tener 20 ingredientes diferentes, un plástico una decena, etc.

Como hemos visto, existe muy poca información sobre la seguridad o peligrosidad de la mayoría de las sustancias químicas, pero no se dispone de ninguna información sobre los efectos sobre la salud y el medio ambiente de la exposición combinada a cientos de sustancias diferentes, lo que se conoce como multiexposición. Se ha demostrado que la combinación de sustancias químicas puede potenciar un efecto, reducirlo o provocar efectos diferentes a los provocados por sustancias individuales. Pensemos en los fármacos y como su combinación puede provocar efectos adversos.

¹ European INventory of Existing Commercial chemical Substances (EINECS) <http://ecb.jrc.it/existing-chemicals/>

² Allanou, R *et al.* *Public Availability of data on EU High production Volume Chemicals*. European Chemicals Bureau, 1999. EUR18996EN

³ European Chemicals Bureau <http://ecb.jrc.it>

El problema es que si ya es lento y costoso evaluar riesgos de sustancias individuales (se evalúan una decena al año), es materialmente imposible evaluar los efectos de la exposición a las millones de combinaciones posibles de todas las sustancias.

Nos encontramos en esta situación de desconocimiento de la peligrosidad de los productos con los que convivimos porque hasta los años 80, cualquier empresa podría introducir un producto químico nuevo en el mercado sin necesidad de demostrar su inocuidad. Los gobiernos de cada país, o la propia Unión Europea, eran los responsables de prohibir el producto si se demostraba que era peligroso. Los costes económicos de realizar pruebas toxicológicas y ecotoxicológicas recaían en las administraciones públicas. Por tanto, se puede entender que se hayan hecho evaluaciones completas a solo unas decenas de sustancias existentes en el mercado europeo.

En los años 80, con la modificación de la normativa sobre clasificación y envasado de sustancias químicas, se decidió que las sustancias nuevas, que se introdujesen en el mercado deberían registrarse y las empresas deberían presentar estudios (aunque incompletos) sobre su peligrosidad. A todas las sustancias existentes antes del año 1981 se les ha “amnistiado”, permitiendo a sus fabricantes mantenerlas en el mercado a pesar de no disponer de información sobre su peligrosidad. Desde 1981 se han registrado 6.800 sustancias nuevas.

Hasta el año 2001, cuando la Comisión Europea publicó el documento denominado “Libro blanco de la política europea de sustancias químicas”⁴, no se reconoció el fracaso de las políticas y normativas europeas para garantizar la seguridad de la población ante el riesgo químico y la necesidad de revertir la “carga de la prueba” sobre la inocuidad de las sustancias de las administraciones a las empresas productoras e importadoras.

Un nuevo Reglamento europeo sobre sustancias químicas (Reglamento REACH⁵) que se está discutiendo en la actualidad, pretende corregir esta situación, aunque la enorme presión que está ejerciendo la industria química sobre los gobiernos y sobre la Comisión y el Parlamento europeo hacen difícil un cambio sustancial en la situación.

Lo que sabemos sobre algunas sustancias químicas

Aunque solo se dispone de evaluaciones de riesgo completas de 80 sustancias, si tenemos información de algunos efectos de diversas sustancias y también se van publicando cada vez más estudios sobre los efectos sobre la salud reproductiva de la mujer y sobre la salud infantil, objeto de este texto, de la exposición a sustancias químicas concretas o a la contaminación ambiental en general.

Sabemos que estamos en contacto cotidiano con productos y objetos que contienen las 7.000 sustancias incluidas en el listado de sustancias peligrosas de la normativa española.⁶ También estamos en contacto cotidiano con 1.500 sustancias que la Comisión europea califica de muy preocupantes, como cancerígenos, mutágenos o

⁴ Libro Blanco. Estrategia para la futura política en materia de sustancias y preparados químicos. Comisión de las Comunidades Europeas. COM(2001) 88 final. Bruselas 2001

⁵ Propuesta de Reglamento de Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias Químicas (REACH)

⁶ Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

tóxicos para la reproducción, alérgenos, neurotóxicos, alteradores el sistema endocrino, persistentes o bioacumulativas (ver tabla 1).⁷

Tabla 1. Sustancias químicas muy preocupantes

CANCERÍGENAS:	Son sustancias que pueden ocasionar cáncer
MUTÁGENAS:	Pueden producir alteraciones genéticas hereditarias
TÓXICAS PARA LA REPRODUCCIÓN :	Pueden afectar la capacidad reproductiva tanto del hombre como de la mujer y producir daños en la descendencia.
DISRUPTORES ENDOCRINOS:	Sustancias que alteran el sistema hormonal provocando diversos daños a las personas expuestas y a su descendencia.
SENSIBILIZANTES	Puedan ocasionar una reacción de hipersensibilidad, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a efectos negativos.
NEUROTÓXICOS	Pueden producir daños al sistema nervioso.
PERSISTENTES	Sustancias que no se degradan con facilidad en el medio ambiente, pudiendo permanecer meses e incluso años en sedimentos o en otros medios.
BIOACUMULATIVOS	Sustancias que se acumulan en los tejidos grasos de los seres vivos.

Cada día, según se van estudiando más sustancias, los listados se van ampliando, al igual que las patologías y enfermedades que pueden ocasionar.

Por otra parte, en los últimos años se ha ido dando una importancia creciente a la exposición continuada a dosis muy bajas de sustancias químicas, al observarse que niveles que se consideraban seguros de algunas sustancias provocaban efectos dañinos sobre la salud. Los niveles a los que las sustancias cancerígenas o los disruptores endocrinos pueden ocasionar efectos son tan bajos que se considera que no hay un nivel de exposición seguro.

La presencia de sustancias sintéticas en nuestro entorno conlleva la exposición

La utilización de una sustancia química conlleva su liberación al medio ambiente y por tanto, la inevitable exposición de las personas.

Si una sustancia peligrosa forma parte de un producto o un objeto, deberíamos tomar medidas preventivas para evitar el contacto con ellas, ya que cabe la posibilidad de que tarde o temprano acaben penetrando en nuestro organismo.

⁷ La Comisión europea cifra en 1.500 estas sustancias de elevada peligrosidad, sin embargo, si consultamos los listados publicados por ISTAS en su base de datos RISCTOX, vemos que la cifra se triplica. La base de datos RISCTOX es de acceso libre y gratuito a través de la página web de ISTAS <http://www.istas.ccoo.es>

En el ámbito laboral la mera presencia de una sustancia peligrosa en un puesto de trabajo presupone la posibilidad de que los trabajadores estén expuestos a esas sustancias⁸ y la normativa obliga a los empresarios a evaluar los riesgos sobre la salud de los trabajadores.⁹

En el ámbito de los hogares, sin embargo, este riesgo no se evalúa.

No se evalúa el riesgo de exposición a sustancias tóxicas a través de la dieta, a través de la inhalación del aire ambiente de nuestras casas, viciado por la liberación de tóxicos desde pinturas, equipos electrónicos, productos de limpieza o textiles sintéticos por ejemplo.

Al igual que los fabricantes de químicos han disfrutado de libertad para introducir y mantener productos peligrosos en el mercado, los fabricantes de objetos de consumo tienen la libertad de utilizarlos, sin garantizar que no son peligrosos.

A raíz de campañas de sensibilización realizadas por diferentes ONGs¹⁰, se ha demostrado la presencia, en concentraciones asombrosamente elevadas de sustancias que se consideraban componentes seguros de objetos. Por ejemplo, se han encontrado ftalatos, unos plastificantes con capacidad de alterar el sistema endocrino, presentes en juguetes, envases, pinturas, papeles pintados o en estampados de camisetas, en concentraciones muy elevadas en sangre de ciudadanos europeos y estadounidenses de todas las edades.

WWF desarrolló en Europa una campaña consistente en analizar la presencia de un centenar de tóxicos diferentes en la sangre de políticos europeos. En todas las personas se encontraron contaminantes clásicos como restos de los plaguicidas DDT o lindano y contaminantes nuevos, procedentes de productos de consumo diario, como ftalatos o bisfenol-A. La sangre de nuestra ministra de medio ambiente, Cristina Narbona, contenía 43 de las sustancias tóxicas que buscaban los análisis. En la rueda de prensa que siguió a la presentación de estos resultados, los periodistas preguntaron qué importancia tenían estos resultados para la salud de la ministra. Los investigadores allí presentes solo pudieron contestar que no lo sabían, ni lo podrían saber, por los motivos expuestos al principio de este texto.

Diferencias de género en la exposición a tóxicos

Existen diferencias entre hombres y mujeres en relación a la exposición a sustancias tóxicas.

Las diferencias biológicas son importantes en relación a cómo pueden penetrar las sustancias en nuestros organismos y cómo se almacenan o metabolizan. Así, nuestro cuerpo tiene mayor área superficial, estando más expuestas que los hombres a la penetración de tóxicos por la piel. Las mujeres tenemos en general mayor contenido graso que los hombres, por lo que las sustancias liposolubles se acumulan con mayor facilidad en nuestros cuerpos. Tenemos un número limitado de células germinales, por lo que la exposición a sustancias que las dañen pueden provocar efectos irreversibles en nuestra capacidad reproductora. Nuestros procesos hormonales son diferentes a los de

⁸ Estar expuesto significa que la sustancia puede penetrar en el organismo, ya sea a través de la respiración (vía inhalatoria), de la piel (vía dérmica), de la ingestión o a través de heridas o pinchazos (vía parenteral).

⁹ Obligaciones de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales que no se cumplen.

¹⁰ WWF <http://www.wwf.es/> y Greenpeace <http://www.greenpeace.org/espana/>

los hombres, por lo que la exposición a un mismo alterador endocrino puede provocar efectos distintos. Además tenemos distinta sensibilidad a los tóxicos y diferentes formas de detoxificar las sustancias.

Por otra parte, sufrimos patologías diferentes, como endometriosis, pubertad precoz, cáncer en tejidos hormonalmente sensibles (mama / ovarios), alteraciones ciclo menstrual y fertilidad, efectos en descendencia, etc.¹¹

Sin embargo, estas diferencias no se contemplan adecuadamente en los estudios toxicológicos ni en los protocolos de atención médica, realizados mayoritariamente en y para hombres, presuponiendo una falsa homogeneidad que da lugar a niveles de protección insuficientes para las mujeres.

Por último, la doble exposición (laboral y en el hogar), las diferencias de género en la atención sanitaria y las diferencias culturales o de percepción de los riesgos han de tenerse en cuenta a la hora de identificar y valorar el riesgo químico para las mujeres.

La exposición de los progenitores, en particular de las madres conlleva la exposición de los hijos.

La maternidad implica la posibilidad de transferir efectos de la exposición a sustancias químicas a generaciones venideras (ocasionado por sustancias mutagénicas o a las que alteran el sistema hormonal), la exposición del feto a través de la placenta y la exposición de los bebés a través de la leche materna.

La placenta no ejerce de barrera para los productos químicos, por lo que los contaminantes a los que está expuesta la madre diariamente y están presentes en su sangre, se transfieren a los fetos en desarrollo (ver tabla 3).¹²

Además, el feto está expuesto a los contaminantes que la madre ha ido acumulando en sus tejidos grasas a lo largo de su vida y que se liberan al movilizar grasas para alimentar a los hijos durante el embarazo y, sobretodo, la lactancia.

Los fetos y los recién nacidos no disponen aún de mecanismos para metabolizar muchos contaminantes, algunos procesos de detoxificación no se desarrollan hasta semanas después del nacimiento, por lo que las concentraciones de contaminantes presentes en su sangre pueden ser incluso superiores a las presentes en la sangre de sus madres.¹³

Tabla 3. Concentración de contaminantes en sangre de madres y en sangre de cordón umbilical de sus hijos (ppb).

Contaminante	Madres	Cordón umbilical
Bisfenol-A	0.5-1.7	1.3
Ftalatos (DEHP)	30-5559	27-4004
HHCB	0.15-3.2	0.11-1.6

¹¹ Ofelia García Hevia. Conferencia *Perspectiva de género y alteradores endocrinos*. Toledo, 7 de marzo de 2006.

¹² A Present for Life. *Hazardous chemicals in umbilical cord blood*. Greenpeace&WWF, 2005

¹³ Catherine N. Doney Legado *Químico. Contaminación de la infancia*. Greenpeace, 2003.

TPBBA	0.06-0.19	0.05
ppDDE	0.33-1.9	0.15-0.83
PFOA	0.2-4.2	0.6-2.3
Triclosan	0.1-1.3	0.5-5.0

Además de la exposición prenatal, también es conocido que la leche materna es una vía de exposición a sustancias químicas, sobretodo a aquellas que son bioacumulativas, que se han almacenado en las grasas de las madres y que en el momento de la producción de la leche se liberan y excretan durante la lactancia.

Esto no es motivo para rechazar la lactancia materna, por el contrario las lactancias maternas de larga duración contrarrestan los efectos dañinos de las sustancias peligrosas.¹⁴ Pero es importante saber que en las primeras semanas de lactancia las madres se detoxifican parcialmente a través de la leche materna y que la leche de las primeras semanas contiene mayor concentración de contaminantes.

Vulnerabilidad infantil

Los niños son más vulnerables a los efectos de las sustancias tóxicas tal como muestra el siguiente texto de la Unidad de Pediatría medio Ambiental de Murcia-Valencia¹⁵.

<p>VULNERABILIDAD INFANTIL</p> <p>PEHSU-Valencia</p> <p>Inmadurez anatómica y funcional:</p> <p>Todos los sistemas orgánicos atraviesan diversas fases de crecimiento del número y tamaño celular que se inician en la época fetal, persistiendo durante la infantojuvenil, para terminar al final de la adolescencia e inicio de la época adulta. Las fases especialmente críticas son la fetal y la primera infancia, determinando efectos adversos en la salud a corto, medio y largo plazo.</p> <p>Mayor consumo energético-metabólico:</p> <p>Por el rápido crecimiento y desarrollo, los niños necesitan un mayor aporte de oxígeno y de sustancias nutricionales. Por ello, comen más alimentos, beben más líquidos y respiran más aire por kilogramo de peso corporal que los adultos. Los niños, especialmente durante los primeros 10 días de vida, inhalan, ingieren y absorben transdermicamente más sustancias tóxicas medioambientales por kilogramo de peso que un adulto. Si a ello unimos la menor capacidad para neutralizar, detoxificar y eliminar los contaminantes externos, vemos que sus efectos adversos van a ser más intensos y persistentes.</p> <p>Comportamiento social</p> <p>Los niños, por su conducta natural, presentan una mayor espontaneidad, curiosidad y</p>

¹⁴ Ribas-Fito', N. *et al. Breastfeeding, Exposure to Organochlorine Compounds, and Neurodevelopment in Infants* Pediatrics 2003;111:e580

¹⁵ Unidades de Salud Medioambiental Pediátrica Murcia - Valencia. <http://www.pehsu.org>

confianza hacia su entorno, provocando una mayor indefensión ante las agresiones medioambientales y los signos de alarma que avisan/alertan a los adultos. La tendencia a descubrir, tocar, respirar, degustar, y muchas veces ingerir sustancias u objetos que exploran, como tierra, pinturas, plásticos, etc., los convierte en sujetos especialmente expuestos a los tóxicos medioambientales. Al reptar, gatear y arrastrarse por los suelos domésticos y en los espacios exteriores, están más expuestos a los contaminantes potenciales del polvo, suelo, plomo de las pinturas, trozos de juguetes y plásticos, químicos domésticos y de jardinería o agricultura, etc. Incluso en el mismo ambiente doméstico, durante los primeros dos años de vida, al estar más tiempo a ras del suelo, respiran compuestos orgánicos volátiles que son más densos y pesados que el aire y que los adultos no inhalan.

Mayor expectativa de vida

Como los niños tienen por delante muchos más años potenciales de vida, pueden desarrollar efectos a medio y largo plazo ante exposiciones crónicas a bajas dosis de los contaminantes ambientales.

Nula capacidad de decisión en los temas medioambientales que les afectan con mayor gravedad que a los adultos y que hipotecan irreversiblemente su hábitat futuro.

<http://www.pehsu.org/organization/vulnerable.htm>

¿Qué daños pueden ocasionar los contaminantes a la salud reproductora de mujeres y niños?

En los últimos años se ha producido un declive de la salud reproductiva de las mujeres, incluyendo el aumento de la incidencia de cáncer de órganos homono-dependientes (mama, vagina, ovarios), endometriosis, infertilidad o pubertad precoz¹⁶ y un incremento de las enfermedades infantiles relacionadas con la contaminación, tal como muestra la tabla 4.¹⁷

Tabla 4. Incremento de enfermedades infantiles relacionadas con la contaminación en EE.UU.

Enfermedad	Incremento (periodo)
Autismo	10 x (80-96)
Asma	2 x(82-93)
Leucemia aguda linfocítica	62% (73-99)
Cáncer cerebral	40% (73-94)
Nacimientos prematuros	23% (80-02)
hipospadias	2x (70-93)
Defectos nacimiento	3-5% niños

¹⁶ Allsopp et al. *FRAGILE. Our reproductive health and chemical exposure: a review of the evidence for links between declines in human reproductive health and our exposure to hazardous chemicals.* Greenpeace, 2006.

¹⁷ Houlihan et al. *Body Burden. The pollution in NewBorns.* Environmental Working Group, 2005.

Los efectos dañinos de ciertas sustancias químicas para la reproducción son conocidos desde hace tiempo. La normativa europea recoge un listado de 1500 sustancias tóxicas para la reproducción, clasificadas como:

- R60 Puede perjudicar la fertilidad
- R61 Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto
- R62 Posible riesgo de perjudicar la fertilidad
- R63 Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto
- R64 Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna

Estas sustancias no incluyen los alteradores endocrinos que pueden afectar el desarrollo embrionario y fetal y que se encuentran en numerosos productos de consumo cotidiano.

La mortalidad infantil debido a anomalías congénitas, relacionadas con la exposición a tóxicos, ha aumentado en los países industrializados.¹⁸

Entre las enfermedades infantiles ligadas a la exposición a productos químicos peligrosos en aumento se encuentran:

Enfermedades inmunológicas: La incidencia de asma, alergias y enfermedades autoinmunes ha aumentado en todo el mundo. Un 10% de la población infantil europea sufre ASMA.

Cáncer: es la tercera causa de muerte de los niños. El 90% de los casos de cáncer están relacionados con la contaminación ambiental.¹⁹

Enfermedades del sistema nervioso: entre un 5 y un 10% de los niños escolarizados en EE.UU tienen problemas de aprendizaje, entre un 3% y un 6% déficit de atención con hiperactividad y el autismo puede alcanzar el 2 por cada 1000 niños.²⁰

Enfermedades del desarrollo y del sistema reproductor: hipospadias, criptorquidia, cáncer testicular, cáncer vaginal, pubertad precoz y otras enfermedades ligadas a la exposición a contaminantes químicos están aumentando,

¹⁸ Catherine N. Doney *Legado Químico. Contaminación de la infancia*. Greenpeace, 2003

¹⁹ PEHSU <http://www.pehsu.org>

²⁰ Houlihan et al. *Body Burden. The pollution in NewBorns*. Environmental Working Group, 2005.

¿Cómo llegan los tóxicos a nuestros organismos y cómo podemos evitarlo?

Estamos expuestos a tóxicos en nuestros lugares de trabajo, en nuestros hogares, a través de los alimentos, del agua e incluso del aire que respiramos.

Exposición laboral²¹

Trabajadores de todos los sectores (ver tabla 5), incluyendo servicios, banca o administración, están en contacto con contaminantes químicos, ya sea por manipularlos directamente, por emisiones de procesos productivos, de artículos o máquinas, por contaminación del ambiente de trabajo, etc.²²

Tabla 5. Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas por rama de actividad (IV ENCT)

Rama de actividad	% Trabajadores
Química	32,8
Metal	40,4
Otras industrias manufactureras	25
Otras industrias	45,5
Construcción	35,7
Administración/ Banca	7,1
Comercio/ Hostelería	8,7
Servicios sociales	12,3
Otros servicios	25,2
Total	19,7

La exposición laboral no ha dejado de crecer desde los años 80 (tabla 6). En el año 2003, se estimaba que el 19% de los trabajadores españoles manipulaba sustancias tóxicas y el 22,3 % las inhalaba. Esto se debe no solo al aumento de la producción industrial y al mantenimiento de los sistemas de producción sucios del pasado, sino, además, a la aceleración de la utilización de materiales sintéticos, como polímeros, resinas, adhesivos y pinturas, que conllevan la utilización y exposición a sustancias muy peligrosas. El incremento de los ritmos de trabajo también ha llevado a la introducción de procesos químicos con sustancias muy peligrosas, por ejemplo en las limpiezas, y la consiguiente exposición laboral y ambiental.

Tabla 6. Trabajadores expuestos a contaminantes químicos (%)

	1987	1993	1997	1999	2003
Inhalación	17	17,8	18,4	19,7	22,3
Manipulación	9,2	11,8	15	17,1	19

²¹ Los datos que se presentan en este apartado proceden de las siguientes publicaciones:

E. Blount y D. Romano. *EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE REACH SOBRE LA SALUD LABORAL EN PYMES ESPAÑOLAS Una aproximación a la relación entre el riesgo químico y enfermedades laborales respiratorias y de la piel y el impacto social y económico de REACH en su prevención*, ISTAS, Madrid, 2006;

Observatorio de la Sostenibilidad en España *Sostenibilidad en España 2005. Informe de Primavera*. OSE, 2005.

Los niveles de exposición en los lugares de trabajo pueden ser muy elevados, en particular en algunos sectores, como química, metal, construcción, limpieza, peluquerías, etc. De hecho, los daños ocasionados por muchas sustancias se han estudiado a partir de problemas ocasionados a trabajadores.

Se estima que la exposición a contaminantes químicos en los puestos de trabajo provoca la muerte de 4.000 trabajadores, hace enfermar a más de 33.000 y produce más de 18.000 accidentes laborales cada año en España. Por otro lado, al menos 3.220 trabajadores mueren por cáncer ocupacional cada año, y al menos otros 800 mueren por enfermedades cardiovasculares, asma, asbestosis, silicosis o intoxicaciones agudas.

Los datos proceden de estudios publicados sobre el tema ya que el registro de enfermedades profesionales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales sólo contabilizó 3.095 casos de enfermedades ocasionadas por contaminantes químicos el año 2003 y 4 muertes por cáncer ocupacional el año 2001. España es uno de los países Europeos que menos enfermedades profesionales registra, sólo por delante de Grecia, Irlanda y Luxemburgo. Las diferencias de género señaladas anteriormente contribuyen a aumentar la invisibilidad de la exposición de las mujeres trabajadoras.

¿Cómo se puede reducir la exposición laboral?

Conoce lo que usas

El primer paso para protegernos de los daños sobre la salud y el medio ambiente que pueden ocasionar las sustancias presentes en nuestros lugares de trabajo es conocerlas. Es imprescindible saber qué utilizamos para poder prevenir sus riesgos. Las sustancias químicas se pueden encontrar en forma de productos, humos, vapores, residuos o líquidos residuales, e incluso como componentes o contaminantes de los bienes fabricados.

Es obligación legal del empresario informar a los trabajadores sobre las sustancias peligrosas presentes en los puestos de trabajo, sobre los efectos sobre la salud a corto y a largo plazo que puede provocar la exposición y sobre los medios y equipos de control y protección que se deben adoptar.

Conoce tus derechos y ejércelos:

La normativa española protege a las mujeres embarazadas o lactantes (entendido el periodo de lactancia como lactancia natural, sea cual sea su duración), frente al riesgo de las sustancias químicas peligrosas, obligando a los empresarios a tomar las medidas necesarias para evitar su exposición.

Marco normativo sobre protección de la maternidad y lactancia

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Directiva 92/85/CEE – Directiva específica sobre mujeres embarazadas, que

hayan dado a luz o en periodo de lactancia

Transposición a través Ley 31/95:

- Art.26 ER en maternidad y lactancia

- Art.25 ER para la reproducción

Estas medidas incluyen realizar una evaluación de riesgos, eliminar las sustancias peligrosas, modificación del puesto de trabajo o cambio a otro puesto.

La protección de la concepción sin embargo no está recogida tan claramente por la normativa, siendo necesario una modificación que proteja toda la edad reproductiva.

Es importante que conozcamos nuestros derechos y que los ejerzamos. Los delegados de prevención son una primera fuente de información y los gabinetes de salud laboral de los sindicatos ofrecen asesoramiento a sus afiliados.

Exige eliminación/ sustitución

La eliminación de las sustancias o productos peligrosos, mediante un cambio de proceso o su sustitución por otras de menor peligrosidad no sólo es la mejor medida para prevenir riesgos sobre la salud y el medio ambiente, además, es la obligación legal del empresario²³, quien deberá buscar alternativas que eliminen el riesgo.

Los trabajadores deben dirigirse a sus representantes para que negocien la eliminación de las sustancias con la dirección de la empresa, ya sea en el Comité de Seguridad y Salud, a través de la negociación del convenio colectivo, o adoptando aquellas medidas de negociación/ presión con la dirección que consideren oportunas.

La página web del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) <http://www.istas.ccoo.es> ofrece información sobre estos temas.

Exposición alimentaria

Se considera que la alimentación es la principal vía de exposición a sustancias tóxicas de la población general.

Las sustancias químicas llegan a los alimentos por el uso de plaguicidas y otros agroquímicos durante su producción, por la contaminación del agua, suelo y aire de las zonas de producción, por el uso de sustancias peligrosas durante la elaboración y transformación de los alimentos, por la presencia de sustancias tóxicas en los envases o en los utensilios de cocina.

Se han realizado estudios de la exposición a algunos tóxicos a través de la dieta en España, mostrando niveles preocupantes de contaminación, sobre todo de la población infantil, que está expuesta a niveles de algunos contaminantes (Ej. PBBD) por encima incluso de los niveles considerados seguros por la OMS. Los alimentos que presentan

²³ RD 374/2001, art. 5.2

niveles más altos de contaminantes son el pescado y los alimentos grasos (lacteos, aceites y grasas) tal como muestra la tabla 7.^{24,25}

Tabla 7. Concentraciones de contaminantes en alimentos en España.

	PBDE ng/Kg peso húmedo	Dioxinas ng WHO- TEQ/Kg peso seco
verduras	8	0,11
tubérculos	7	0,07
legumbres	11	0,06
cereales	36	0,08
frutas	6	0,06
pescado blanco	88	0,59
marisco	88	1,8
conservas pescado	260	0,58
pescado azul	1019	1,99
cerdo y sus productos	172	0,2
pollo	10	0,21
ternera y sus productos	42	0,22
cordero	31	0,19
huevos	64	0,3
lácteos	48	0,42
leche entera	24	0,11
leche semidesnatada	10	0,07
aceites y grasas vegetales	804	0,17

¿Cómo se puede reducir la exposición alimentaria?

Algunas medidas que pueden reducir la ingesta de contaminantes son:

- ✓ REDUCIR EL CONSUMO DE GRASAS ANIMALES
- ✓ EVITAR PESCADOS GRASOS DE GRAN TAMAÑO: atún, merluza, bacalao, salmón, pez espada, mero
- ✓ EVITAR ALIMENTOS TRATADOS CON PLAGUICIDAS
- ✓ LAVAR Y PELAR LA FRUTA Y VERDURA
- ✓ EVITAR EL CONTACTO DE ALIMENTOS CON:
 - PVC (film transparente y algunos envases transparentes duros)
 - Poliestireno (bandejas espuma blanca)
 - Policarbonatos (biberones de plástico, vajillas de plástico transparente recubrimiento plástico de latas)
 - Aluminio

²⁴ A. BOCIO et al. *Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) in Foodstuffs: Human Exposure through the Diet* J. Agric. Food Chem. 2003, 51, 3191-3195 3191

²⁵ Llobet, JM et al. *Human exposure to dioxins through the diet in Catalonia, Spain: carcinogenic and non-carcinogenic risk.* Chemosphere 50 (2003) 1193–1200

- Teflón
- ✓ NO CALENTAR PLÁSTICOS
- ✓ NO INTRODUCIR PLÁSTICOS EN MICROONDAS

Exposición en el hogar

El alcance de la contaminación en los hogares ha sido muy poco estudiado, recientemente, en los últimos 2 o 3 años, han empezado a aparecer estudios sobre su importancia y la relación con diversas patologías y enfermedades. Los estudios que se han realizado demuestran que el medio ambiente doméstico está contaminado con una gran variedad de sustancias químicas, que se encuentran presentes además en niveles preocupantes.

Así, un estudio del polvo doméstico de los hogares realizado por Greenpeace, encontró un gran número de sustancias tóxicas diferentes en el polvo de un centenar de hogares europeos (22 españoles). Por término medio cada gramo de polvo contenía en total 1 mg de los grupos de sustancias químicas peligrosas que analizaron (ver tabla 8).²⁶

Tabla 8. Concentración de algunas de las sustancias peligrosas presentes en el polvo de hogares españoles (ng/g polvo)

	mediana	rango
Ftalatos (total)	706.2	291-2.644
Alquilfenoles (total)	<0,1	<0.1-4,5
Compuestos organoestánicos (total)	1.495	1.125-1.958
Pirorretardantes bromados (HBCD)	225	190-850
Parafinas cloradas	25	17-41

Las sustancias tóxicas se encuentran en nuestros hogares de muchas formas:

Productos peligrosos que utilizamos en la limpieza, jardinería, fumigación o mantenimiento de la casa.

Componentes de materiales y objetos que se liberan durante su uso.

Contaminantes de materiales y objetos

Contaminantes ambientales que se introducen en los hogares a través del aire, el polvo o en la ropa, zapatos o pelo.

La tabla 9 presenta la procedencia de algunas sustancias peligrosas presentes en los hogares.

²⁶ Santillo, D. Et al. *Consumiendo Química. Las sustancias peligrosas en el polvo doméstico como indicador de la exposición química en el hogar*. Greenpeace, 2003

Tabla 9. Presencia de sustancias peligrosas en productos de uso cotidiano y sus alternativas.²⁷

Producto	Sustancias tóxicas que contiene	Alternativa
Aparatos eléctricos: monitores de ordenadores, televisores	PBDEs y PBB – piretardantes, utilizados para prevenir el incendio del aparato	- Equipos que no tengan estas sustancias
Alimentos, Plaguicidas de uso doméstico	Organofosforados, organoclorados	- Consumir alimentos ecológicos - Evitar el uso de plaguicidas mediante técnicas de control integrado de plagas. - Utilizar plaguicidas naturales
Disolventes de pinturas	Organoclorados – empleados como disolventes	- pinturas minerales
Muebles: tableros de madera, conglomerados y contrachapados	Formaldehido	- muebles de madera maciza.
Productos de PVC blandos: Juguetes, ropa, cortinas de baño, papel pintado	Ftalatos –plastificantes empleados para dar textura flexible	- elegir materiales naturales
Pinturas	Ftalatos –utilizados como plastificantes	pinturas naturales
Pinturas, Cosméticos, Lacas, Limpieza	Tolueno –utilizado como disolvente	- evitar su uso - escoger productos naturales
Productos de limpieza	Organoclorados, formaldehidos, alquilfenoles, fosfatos, naftalina, alcohol butílico, xileno	- elegir productos naturales: jabón de sosa, vinagre, limón, bicarbonato - elegir productos con fórmulas sencillas - evitar el cloro
Lejía	Hipoclorito sódico	desinfectar con vinagre
Cosmética: jabón, champú, laca de pelo, esmalte de uñas	Ftalatos Organoclorados Formaldehído –utilizado como conservante en champú	- escoger productos naturales
Alimentos animales grasos	Organoclorados	- Consumir alimentos ecológicos. - Moderar el consumo de grasas animales.
Tabaco	Indol, alquitrán, nicotina, fenoles, fitosteroles, pireno, formaldehido	- No fumar
Envases y film de uso alimentario de PVC	Ftalatos –utilizados como plastificantes	- utilizar envases de vidrio. - evitar el contacto de los

²⁷ Elaboración propia.

		alimentos con plásticos.
Envases de poliestireno: bandejas de porospán	Estireno –disolvente, componente del plástico poliestireno (porospán)	- evitar su uso - elegir materiales no plásticos

¿Cómo se puede reducir la exposición en los hogares?

Algunas medidas que pueden reducir la presencia de tóxicos en los hogares:

- ✓ Reducir uso de materiales sintéticos.
- ✓ Simplificar productos limpieza (usar naturales: jabón, vinagre, limón, bicarbonato...)
- ✓ Evitar productos cosmética sintéticos
- ✓ No fumigar, no fumar
- ✓ Fregar el suelo y limpiar frecuentemente el polvo con trapo húmedo.
VENTILAR
- ✓ Usar productos y ropas naturales, especialmente en el cuidado y la habitación de los bebés.
- ✓ No traer ropa de trabajo a casa
- ✓ Quitarse los zapatos al entrar en casa y poner felpudos y moquetas en entradas y recibidor

En la página web de Greenpeace <http://www.greenpeace.org/espana/> se puede ampliar información sobre los tóxicos presentes en los hogares y consultar su *Guía para comprar sin tóxicos* que incluye una relación de productos comerciales sin tóxicos.