

RESUMEN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PRIORITARIAS Y DE MAYOR PREOCUPACIÓN

BISFENOL A¹

El Bisfenol A (BPA) es más conocido como el monómero base de los plásticos policarbonatos. Se utiliza con frecuencia como aditivo de otros plásticos, como el cloruro de polivinilo (PVC). Debido a que la polimerización del BPA deja algunos monómeros sin unir, las moléculas de BPA pueden liberarse al contenido de los envases de bebidas y alimentos a través del tiempo. El BPA se usa en botellas de agua reutilizables, biberones, revestimiento interno de latas de comida, donde la lixiviación se acelera a altas temperaturas. También se utiliza para recubrir los recibos de papel térmico. El BPA monomérico es un disruptor endocrino.

En la determinación de un límite de exposición para los seres humanos, la FDA llegó a un valor de 50 µg por kg y día. Los científicos argumentan que ni el límite de la EPA para el BPA ni el enfoque típico de evaluación de riesgos son adecuados para evaluar los riesgos para la salud del BPA, ya que muchos estudios han indicado sobre los efectos adversos del BPA en dosis muy bajas (en el límite actual de la FDA o inferior).

Estos efectos incluyen para los hombres: disminución de la testosterona, aumento del tamaño de la próstata, disminución de la producción de esperma y de la fertilidad. Bajas dosis en mujeres causan pubertad precoz, aumento de la mortalidad de los embriones, interrupción del ciclo estral, abortos espontáneos, la esterilidad, fibroides uterinos, quistes ováricos, y el síndrome ovárico poliquístico. El BPA causa efectos en el comportamiento, como hiperactividad, aumento de la agresividad, alteraciones en la respuesta al dolor y al peligro, y dificultades en el aprendizaje. El BPA contribuye a varias enfermedades metabólicas, como la obesidad, la diabetes, y la enfermedad cardiovascular. Estudios recientes indican que los bisfenoles sustitutos (BPS y BPH) pueden causar daños similares.

FTALATOS

Los ftalatos se utilizan ampliamente en la producción comercial e industrial del plástico, artículos domésticos, pinturas, dispositivos médicos, juguetes para niños, y productos de cuidado personal. Existen más de 25 ésteres de ftalato diferentes. Los ftalatos entregan flexibilidad y elasticidad a polímeros que de otro modo serían rígidos, como el PVC. Comprender el ~70% del mercado de plastificantes de EE.UU. y a diferencia de los monómeros de BPA en plásticos policarbonatos, los ftalatos no tienen enlaces covalentes a la matriz de polímeros, lo que significa que migran fácilmente de los envases a los alimentos y bebidas. Los ftalatos están contenidos en plástico en porcentajes sorprendentemente altos. Di(2-etilhexil) ftalato (DEHP) es uno de los ftalatos principales que causan preocupaciones en la salud humana. Otros aditivos de ftalato importantes incluyen el diisonilftalato (DINP), el ftalato de dibutilo (DBP), el butilencilftalato (BBP), el diisodocilftalato (DIDP), ftalato de di-n-octilo (DNOP), y el di-n-hexil ftalato (DnHP). El Di(2-etilhexil) ftalato (DEHP) es uno de los principales ftalatos que causan problemas de salud. Otros ftalatos importantes son el diisonilftalato (DINP), el ftalato de dibutilo (DBP), butilencilftalato (BBP), diisodocilftalato (DIDP), ftalato de di-n-octilo (DNOP) y el di-n-hexil ftalato (DnHP).

Los ftalatos son disruptores endocrinos. Están asociados a resultados reproductivos adversos, incluyendo: malformaciones del sistema reproductor masculino, incluyendo criptorquidia (los testículos no descienden), reducción de la distancia anogenital (AGD), que está vinculado con la reducción del volumen de semen y esperma.² Estas anomalías pueden convertirse en cáncer testicular. En niñas jóvenes, los ftalatos - DMP, DEP, DBP, y DEHP - pueden provocar pubertad precoz. El DEHP está relacionado con el aumento del perímetro de la cintura, así como una asociación inversa de los niveles de ftalatos con la resistencia de insulina.

PERCLORATO³

El perclorato es una sustancia química natural y artificial que se disuelve rápidamente en el agua y en los disolventes orgánicos y persiste en el medio ambiente. Aunque sale rápidamente del cuerpo, el perclorato persiste en el ambiente por muchos años y existe evidencia de que está ampliamente presente en el medio ambiente, incluyendo el agua potable. La FDA ha aprobado el uso del perclorato como sustancia en contacto con alimentos dos veces.

La primera vez fue en 1963 para su uso en el sellado de contenedores de alimentos; y luego, en 2005, se aprobó su uso como potenciador de la conductividad o agente antiestático en el envasado de alimentos secos.

El agua potable en Estados Unidos está ampliamente contaminada con perclorato. El perclorato contamina los alimentos a través de dos usos principales: como agente antiestático en cualquier material plástico que entre en contacto con alimentos secos, y como contaminante asociado a la lejía. La lejía se utiliza ampliamente para desinfectar las superficies de los alimentos en las instalaciones de fabricación y procesamiento de alimentos.

El perclorato afecta principalmente el funcionamiento normal de la glándula tiroidea al inhibir el transporte de yodo de la sangre al órgano. El yodo es un elemento esencial necesario para producir la hormona tiroidea, que desempeña un papel importante en el control del metabolismo y es fundamental para regular el desarrollo del cerebro del feto y del cerebro infantil. Debido a que el perclorato es un fuerte inhibidor del transporte de yodo, las mujeres embarazadas, los bebés y los niños con un consumo inadecuado de yodo son los más vulnerables, y la exposición al producto químico aumenta el riesgo de mal desarrollo neurológico.

LAS SUSTANCIAS PER- Y POLIFLUOROALQUILAS (PFAS)

Estas sustancias químicas son altamente persistentes, móviles, y tóxicas que se utilizan en los envases de alimentos, espuma contra incendio, en los revestimientos antimanchas para alfombras, ropa, y muchas otras aplicaciones industriales. En los envases de alimentos, las PFAS se utilizan para crear barreras contra la humedad y la grasa para los productos de papel y cartón. Algunos envoltorios de sándwiches, cajas para papas fritas, cajas de fibras compostables, y bolsas de panaderías contienen PFAS. Dado que las sustancias químicas pueden migrar a los alimentos y contaminar los rellenos sanitarios y el compost después de su eliminación, el uso de PFAS para tratar los envases de alimentos puede conducir a una exposición innecesaria a largo plazo a sustancias químicas nocivas. Algunos PFAS son tan persistentes que no se degradan en absoluto en el ambiente, por lo que sus niveles sólo aumentarán con el tiempo si se siguen utilizando. La exposición se ha asociado con daño hepático, al sistema inmunológico, toxicidad en el desarrollo, y cáncer. Las personas están expuestas a PFAS a partir de múltiples fuentes, incluyendo las ya nombradas, y a través de múltiples vías, como alimentos, polvo, aire y agua.

RETARDANTES DE LLAMA

Los materiales ignífugos bromados (MIBs) utilizados en electrónicos y en equipos eléctricos se están reciclando en envases negros para alimentos. Los envases, agitadores, pajillas, y otros utensilios plásticos para la alimentación han demostrado tener altos niveles de MIBs. Mientras tanto, ha aumentado el número de leyes nacionales, estatales y locales que exigen un mayor uso de material reciclado. Los MIBs incluidos los PBDEs, HBCDs y TBBP-A han provocado efectos endocrinos, reproductivos y en el comportamiento de animales en el laboratorio. Además, datos epidemiológicos recientes en humanos han demostrado una asociación entre la exposición a los MIBs y efectos adversos similares a los observados en los estudios en animales.

ANTIMICROBIANOS

Con la llegada del "envasado activo", los agentes antimicrobianos se integran directamente en los alimentos en el material de envasado, donde se liberan durante un período de tiempo para mantener la calidad de los productos, así como prolongar su vida útil. Algunos antimicrobianos, como los hidrocarburos policlorados, triclosán (TCS) y del triclocarbán (TCC) son un peligro tóxico emergente para la salud pública, en forma de la disrupción endocrina, y para el medio ambiente. El TCS y el TCC interfieren en los sistemas de señalización esenciales de los animales y los seres humanos, por lo que afectan negativamente al desarrollo, la maduración sexual, el metabolismo y el comportamiento. Los efectos adversos de los ECT en la homeostasis de la tiroidea y del CCT en la salud reproductiva son especialmente importantes para la salud humana.

En el medio ambiente, son unos de los contaminantes más preocupantes mundialmente. Se sospecha que estos hacen que la bacteria resista a los antibióticos.

1 Rolph U. Halden, (2010) Plastics and Health Risks, Annual Review of Public Health, 31:179-194

2 Swan SH, Sathyanarayana S, Barrett ES, Janssen S, Liu F, Nguyen RH, Redmon JB, TIDES Study Team (April 2015). "First trimester phthalate exposure and anogenital distance in newborns". *Human Reproduction*. 30 (4): 963-972

3 M. Maffini, T.G. Neltner, S. Vogel (2017). We are what we eat: Regulatory gaps in the United States that put our health at risk, *PLoS Biol* 15(12): e2003578

El proyecto de UNWRAPPED es financiado por el Fondo para Soluciones para el Plástico. Es un proyecto global que es implementado en Asia, América Latina, África, Europa, y los Estados Unidos con liderazgo proveído por la Alianza Global para Alternativas a la Incineración, UPSTREAM, y Basura Cero Europa.

©2021 Proyecto UNWRAPPED