

Esta hoja informativa contesta las preguntas más frecuentes acerca de los efectos de tolueno diisocianato (TDI) y metilendifenil diisocianato (MDI) sobre la salud. Para más información, llame al Centro de Información de ATSDR al 1-800-232-4636. Esta hoja informativa forma parte de una serie de resúmenes acerca de sustancias peligrosas y sus efectos sobre la salud. Es importante que usted entienda esta información ya que estas sustancias pueden ser dañinas. Los efectos de la exposición a cualquier sustancia tóxica dependen de la dosis, la duración, la manera como usted está expuesto, sus hábitos y características personales y de la presencia de otras sustancias químicas.

IMPORTANTE: Exposición a TDI y MDI puede ocurrir por contacto con productos de poliuretano. La exposición a estas sustancias puede afectar la función respiratoria. Se ha encontrado TDI en por lo menos 1 de los 1,699 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA). MDI no se ha encontrado en ningún sitio en la NPL.

¿Qué son TDI y MDI?

TDI y MDI no ocurren en forma natural en el ambiente. TDI es un líquido transparente, incoloro a amarillo. MDI es un sólido cristalino amarillo claro. Existen varias formas de TDI y MDI llamadas isómeros. Los isómeros más comunes de TDI son 2,4-TDI y 2,6-TDI. El isómero más común de MDI es 4,4'-MDI.

TDI y MDI se usan para fabricar numerosos productos para el hogar. Ambos compuestos se combinan con otras sustancias químicas para producir varios tipos de poliuretano. Algunos de los productos fabricados con estos poliuretanos incluyen el relleno para cojines de muebles y acolchado de alfombras y sellantes a prueba de agua.

¿Qué les sucede a TDI y MDI cuando entran al medio ambiente?

- TDI y MDI pueden ser liberados al aire, al agua y al suelo en lugares donde se producen o usan.
- TDI y MDI son sustancias químicas muy reactivas y es improbable que permanezcan en el ambiente largo tiempo.
- En el aire, TDI y MDI tienen vidas medias de menos de 1 día (vida media es el tiempo que demora una cantidad de TDI o MDI en reducirse a la mitad).
- TDI y MDI reaccionan rápidamente con agua para formar otras sustancias. Las vidas medias de TDI y MDI en agua varían desde unos pocos minutos a unas horas.
- Pequeñas cantidades de TDI y MDI pueden detectarse cerca de fuentes tales como flujos de desechos industriales y sitios de desechos peligrosos.
- TDI y MDI no se acumulan en la cadena alimentaria.

¿Cómo puede ocurrir la exposición a TDI y MDI?

- Exposición a diisocianatos en productos de poliuretano curados es improbable. Usted puede exponerse al usar productos tales como adhesivos, productos para sellar o tratar materiales, pinturas, materiales de artesanía y espumas aislantes. En estos productos, los diisocianatos son reactivos (no están curados).
- Los trabajadores involucrados en la manufactura de productos de poliuretano o en otras industrias que usan diisocianatos pueden estar expuestos a niveles más altos de estas sustancias.
- La exposición a TDI o MDI a través de los alimentos o el agua es poco probable.

¿Cómo pueden afectar mi salud TDI y MDI?

En trabajadores expuestos a TDI o MDI se han observado efectos sobre las vías respiratorias tal como disminución de la función pulmonar. Algunos trabajadores pueden adquirir sensibilidad a TDI o MDI. Estos trabajadores pueden exhibir efectos si se exponen a concentraciones de TDI o MDI mucho más bajas que las que pueden afectar a personas con sensibilidad normal.

En algunos individuos especialmente sensibles a la toxicidad de TDI y MDI se han observado asma y síntomas de asma tal como jadeo y falta de aliento.

Tolueno Diisocianato / Metilendifenil Diisocianato (Toluene Diisocyanate/Methylenediphenyl Diisocyanate)

CAS # 26471-62-5/101-68-8

¿Qué posibilidades hay de que TDI y MDI produzcan cáncer?

Un exceso de cáncer del pulmón se observó en algunos trabajadores de una planta de manufactura de espuma de poliuretano. Sin embargo, no está claro si la exposición a TDI fue la causa. Un estudio en animales expuestos oralmente a TDI reportó aumentos en la tasa de tumores del páncreas, las glándulas mamarias y el hígado.

El Programa Nacional de Toxicología considera que es razonable anticipar que TDI es una sustancia carcinogénica en seres humanos. La EPA no ha clasificado a TDI en cuanto a carcinogenicidad. La EPA indica que MDI no puede clasificarse en cuanto a carcinogenicidad, aunque hay evidencia sugestiva como para causar preocupación acerca de cáncer.

¿Cómo pueden TDI y MDI afectar a los niños?

No hay ninguna información acerca de efectos de TDI o MDI en niños. Lo más probable es que los efectos en niños serán similares a los observados en adultos. La exposición a TDI o MDI en el aire podría producir daño del pulmón.

¿Cómo pueden las familias reducir el riesgo de exposición a TDI y MDI?

- TDI y MDI se usan para fabricar una variedad de productos; sin embargo, en la mayoría de estos productos los diisocianatos no pueden escapar.
- Los usuarios principales y personas alrededor de éstos deberían ser informados del riesgo potencial de exposición para que tomen las precauciones adecuadas cuando se usen productos con TDI o MDI sin curar (por ejemplo rocíos de espuma o para sellar) porque el uso de estos productos puede producir exposición a TDI o MDI.

¿Hay algún examen médico que demuestre que he estado expuesto a TDI o MDI?

TDI y MDI se pueden medir en la sangre y la orina. Sin embargo, la detección de estas sustancias no puede predecir el tipo de efectos que podrían ocurrir a causa de la exposición.

Debido a que estos compuestos abandonan el cuerpo relativamente rápido (en días) las pruebas deben llevarse a cabo luego después de la exposición. Estas pruebas no están disponibles rutinariamente en la oficina del doctor, pero pueden realizarse en laboratorios especiales.

¿Qué recomendaciones ha hecho el gobierno federal para proteger la salud pública?

La EPA no ha establecido normas para TDI o MDI en agua potable.

La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido un límite legal de 0.02 partes por millón (ppm) para TDI y MDI en el aire del trabajo; estos son niveles que "no deben excederse."

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) recomienda un límite de 0.005 ppm para 4,4'-MDI monomérico en el aire del trabajo durante una jornada de 10 horas diarias, 40 horas semanales.

Referencia

Esta información fue extraída de la Reseña Toxicológica de Tolueno Diisocianato y Metilendifenil Diisocianato (en inglés) (Edición para comentario público). Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Servicio de Salud Pública.

¿Dónde puedo obtener más información?

Para más información, contacte a la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades, División de Toxicología y Ciencias de la Salud, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F 57, Atlanta, GA 30329-4027

Teléfono: 1 800 232-4636.

La dirección de la ATSDR vía WWW es <http://www.atsdr.gov/es/> en español

La ATSDR puede informarle donde encontrar clínicas de salud ocupacional y ambiental. Sus especialistas pueden reconocer, evaluar y tratar enfermedades causadas por la exposición a sustancias peligrosas. Usted también puede contactar su departamento comunal o estatal de salud o de calidad ambiental si tiene más preguntas o inquietudes.