

Esta hoja informativa contesta las preguntas más frecuentes acerca de los efectos del 2,4,6-trinitrotolueno sobre la salud. Para más información, por favor llame al Centro de Información de ATSDR al 1-888-422-8737. 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 esta sustancia puede ser dañina. 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: La exposición a 2,4,6-trinitrotolueno ocurre al comer, beber, tocar, o inhalar tierra, agua, alimentos o aire contaminados. Efectos sobre la salud que se han observado en gente expuesta a 2,4,6-trinitrotolueno incluyen anemia, malfuncionamiento del hígado, irritación a la piel y cataratas. Esta sustancia química se ha encontrado en por lo menos 20 de los 1,430 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).**

### ¿Qué es el 2,4,6-trinitrotolueno?

El 2,4,6-trinitrotolueno es un sólido amarillo, sin olor, que no ocurre naturalmente en el ambiente. Comúnmente se le conoce como TNT y es un explosivo usado en proyectiles militares, bombas y granadas, en la industria, y en explosiones bajo el agua.

La producción de 2,4,6-trinitrotolueno en los Estados Unidos se lleva a cabo solamente en arsenales militares.

### ¿Qué le sucede al 2,4,6-trinitrotolueno cuando entra al medio ambiente?

- El 2,4,6-trinitrotolueno entra al ambiente en aguas residuales y residuos sólidos provenientes de la manufactura de esta sustancia, el procesamiento y destrucción de bombas y granadas, y del reciclaje de explosivos.
- Se desplaza en agua superficial y pasa a través del suelo a agua subterránea.
- En agua superficial, es degradado a otros compuestos químicos rápidamente por la luz solar.
- En agua y sedimentos es degradado más lentamente por bacterias y otros microorganismos.
- Pequeñas cantidades de 2,4,6-trinitrotolueno pueden acumularse en peces y en plantas.

### ¿Cómo podría yo estar expuesto al 2,4,6-trinitrotolueno?

- Tomando agua contaminada que ha migrado de sitios donde se desechan residuos químicos.
- Respirando aire contaminado.
- Comiendo alimentos contaminados tales como frutas y hortalizas.
- Comiendo tierra contaminada.

### ¿Cómo puede afectar mi salud el 2,4,6-trinitrotolueno?

Individuos que trabajaron en la producción de explosivos y que estuvieron expuestos a altas concentraciones de 2,4,6-trinitrotolueno en el aire del trabajo sufrieron serios efectos sobre la salud, incluyendo anemia y malfuncionamiento del hígado. Efectos parecidos a la sangre y al hígado se han observado también en animales que comieron o respiraron 2,4,6-trinitrotolueno. En animales también se observaron dilatación del bazo y otros efectos nocivos al sistema inmunológico.

Otros efectos observados en seres humanos incluyen irritación a la piel después de contacto prolongado con la piel, y cataratas después de exposición por largo tiempo.

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

No se sabe si el 2,4,6-trinitrotolueno puede causar defectos de nacimiento en seres humanos. Sin embargo, animales machos tratados con altas dosis de 2,4,6-trinitrotolueno experimentaron serios efectos al sistema reproductivo.

### ¿Qué posibilidades hay de que el 2,4,6-trinitrotolueno produzca cáncer?

La EPA ha determinado que el 2,4,6-trinitrotolueno es posiblemente carcinogénico en seres humanos. Esta evaluación está basada en un estudio en el que ratas que comieron 2,4,6-trinitrotolueno por largo tiempo desarrollaron tumores de la vejiga.

### ¿Hay algún examen médico que demuestre que he estado expuesto al 2,4,6-trinitrotolueno?

Exámenes de laboratorio pueden detectar 2,4,6-trinitrotolueno o sus productos de degradación en la sangre y la orina. La detección de estos productos en la orina indica claramente que ha habido exposición. Estos exámenes generalmente son disponibles solamente en laboratorios especializados.

Un examen más sencillo, pero menos específico para 2,4,6-trinitrotolueno es un cambio de color de la orina de ámbar a rojo profundo debido a la presencia de sus productos de degradación. Sin embargo, ninguno de estos exámenes pueden predecir si una persona experimentará efectos sobre la salud.

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

Debido a que el 2,4,6-trinitrotolueno es un explosivo inflamable y tóxico, la EPA lo ha designado como residuo peligroso.

El Departamento de Transportación (DOT) especifica que cuando se transporta 2,4,6-trinitrotolueno debe ser

humedecido con por lo menos 10% de agua (en peso) y debe ser claramente rotulado como líquido inflamable.

La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido un nivel máximo de 1.5 miligramos de 2,4,6-trinitrotolueno por metro cúbico de aire del trabajo (1.5 mg/m<sup>3</sup>) en una jornada de 8 horas diarias, 40 horas a la semana.

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) y la Conferencia Americana de Sanitarios Industriales de Gobierno (ACGIH) recomiendan un límite de exposición de 0.5 mg/m<sup>3</sup> en el aire del trabajo en una jornada semanal de 40 horas.

### Definiciones

Anemia: Disminución de la capacidad de la sangre para transportar oxígeno.

Producto de degradación: Producto formado al degradarse una sustancia química.

Carcinogénico: Sustancia que puede producir cáncer.

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos.

Cataratas: Opacidad del cristalino del ojo causando ceguera parcial o total.

Largo tiempo: Que dura un año o más.

Miligramo (mg): La milésima parte de un gramo.

### Referencias

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. (ATSDR). 1995. Reseña Toxicológica del 2,4,6-Trinitrotolueno (en inglés). 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, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32, Atlanta, GA 30333. Teléfono: 1-888-422-8737, FAX: 770-488-4178. La dirección de la ATSDR vía WWW es <http://www.atsdr.cdc.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.

