



GOBIERNO DEL ESTADO DE
VERACRUZ
2024 - 2030

SS
SECRETARÍA
DE SALUD

SESVER
SERVICIOS DE SALUD
DE VERACRUZ

“Guía Clínica de manejo en caso de Intoxicación por Tolueno”





GOBIERNO DEL ESTADO DE
VERACRUZ
2024 - 2030

SS
SECRETARÍA
DE SALUD

SESVER
SERVICIOS DE SALUD
DE VERACRUZ

TOLUENO

No. CAS: 108-88-3

DESCRIPCIÓN

Es un líquido volátil, no-corrosivo, claro e incoloro, con un olor suave y punzante.

USOS:

En la manufactura de:

- Ácido benzoico
- Benzaldehído
- Tinturas
- Explosivos
- Otros compuestos orgánicos

Como solvente para:

1. Pintura, lacas, resinas
2. Extracción de principios activos de plantas
3. Como aditivo en la nafta

PELIGROS FÍSICOS

El vapor se mezcla bien con el aire, formándose fácilmente mezclas explosivas. Como resultado del flujo, agitación, etc., se pueden generar cargas electrostáticas.

PELIGROS QUÍMICOS:

Reacciona violentamente con oxidantes fuertes, originando peligro de incendio y explosión.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN:

MAK: Riesgo para el embarazo Grupo C

TLV: 50 ppm

No clasificable como cancerígeno humano





VÍAS DE EXPOSICIÓN

La sustancia se puede absorber por inhalación, a través de la piel y por ingestión.

RIESGO DE INHALACIÓN

Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar rápidamente una concentración nociva en el aire.

EFFECTOS DE EXPOSICIÓN DE CORTA DURACIÓN:

La sustancia irrita los ojos y el tracto respiratorio. La sustancia puede afectar al sistema nervioso central .la ingestión del líquido puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones y a la consiguiente neumonitis química. La exposición a altas concentraciones puede producir arritmia cardiaca y pérdida del conocimiento.

Intoxicación aguda:

El tolueno se comporta como depresor del Sistema Nervioso Central.

Exposición crónica:

En este caso no hay un solo tejido u órgano blanco, sino varios, como hígado, riñón, Sistema nervioso central y periférico.

EFFECTOS DE EXPOSICIÓN PROLONGADA O REPETIDA

El líquido desengrasa la piel. La sustancia puede afectar a sistema nervioso central. La exposición a esta sustancia puede potenciar el daño auditivo causado por la exposición a ruido.

Puede ser causante de:

- Hepatopatías
- Tubulopatía proximal y distal
- Ataxia, temblores y alteraciones del comportamiento
- Polineuropatías





INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El tolueno se absorbe bien en los pulmones y en el tubo digestivo, se acumula rápidamente en el cerebro y posteriormente se deposita en otros tejidos en función de su contenido en lípidos, alcanzando la concentración más alta en el tejido adiposo. Aunque se metaboliza bien, una porción del tolueno se exhala.

El tolueno actúa como depresivo del Sistema Nervioso Central tanto para animales como para los seres humanos.

La exposición laboral o la exposición intencionada a concentraciones superiores o iguales a 200 ppm de este disolvente están asociadas con dolores de cabeza, depresión, descoordinación, pérdida transitoria de memoria y disminución del tiempo de respuesta.

Como tóxico agudo el tolueno produce narcosis del SNC. La inhalación de 100 a 200 ppm se asocia con dolor de cabeza y una ligera irritación transitoria del tracto respiratorio superior, 400 ppm con ligera irritación de los ojos y lagrimeo, y 600 ppm, con lasitud y ligeras náuseas.

La inhalación de 800 ppm causa irritación inmediata de ojos y tracto respiratorio, somnolencia, mareos y ataxia.

El tolueno absorbido se distribuye por todo el cuerpo, pero presenta una especial afinidad con los tejidos grasos; este puede atravesar la placenta. La principal ruta metabólica del tolueno es la oxidación del grupo metilo a ácido benzoico que se conjuga fundamentalmente con glicina formando ácido hipúrico o con ácido glucurónico, ambos son excretados por la orina.





La concentración de ácido hipúrico en la orina se ha utilizado como parámetro de supervisión biológica en la evaluación de la exposición al tolueno.

RIESGOS A LA SALUD

INHALACIÓN: Tos, dolor de garganta, vértigo, somnolencia, dolor de cabeza, náuseas, pérdida del conocimiento. **PIEL:** Piel seca, enrojecimiento. **OJOS:** Enrojecimiento, dolor

INGESTIÓN: Sensación de quemazón, dolor abdominal

- Enjuagar la boca
- No provocar el vómito

EXAMEN PERIÓDICO DETECCIÓN DE LOS EFECTOS TÓXICOS VIGILANCIA

MÉDICA

ANUALMENTE

- EXAMEN CLÍNICO CON ORIENTACIÓN:
- Dermatológica
- Gastroenterológica
- Neurológica
- HEPATOGRAMA
- ORINA COMPLETA

EXAMEN PERIÓDICO (VIGILANCIA BIOLÓGICA)

SEMESTRALMENTE

- O-CRESOL EN ORINA: La muestra debe ser recolectada al finalizar el turno laboral.
- Índice biológico de exposición: 0,5 mg/l.

COMO ALTERNATIVA

- TOLUENO EN SANGRE: La muestra debe ser recolectada previo al último turno de la semana laboral.
- Índice Biológico de Exposición: 0,05 mg / l.





Los criterios sugeridos, de acuerdo a los resultados de los exámenes periódicos, pueden ser los siguientes:

1. O-cresol > a 0,5 mg/l o tolueno en sangre > a 0,05 mg/l, sin manifestaciones de enfermedad.
2. O-cresol > a 0,5 mg/l, o tolueno en sangre > a 0,05 mg/l, combinado con uno o más de las siguientes alteraciones que presenten carácter reversible:
 - Dermatitis irritativa o dermatitis eczematiforme.
 - Alteración de la función hepática
 - Alteración de la función renal
 - Trastornos detectados en el examen clínico neurológico
 - Cambios en el tracto electromiográfico.
3. O-cresol > a 0,5 mg/l, o Tolueno en sangre > a 0,05 mg/l, combinado con uno o más de las siguientes alteraciones pero que se presenten carácter de irreversible:
 - Alteración de la función hepática.
 - Alteraciones de la función renal.
 - Trastornos detectados en el examen clínico neurológico.
 - Cambios en el trazado electromiográfico.

PROPIEDADES FÍSICAS

- Punto de ebullición:
111 °C Punto de
fusión: 95 °C
- Densidad relativa (agua = 1):
0,87 Solubilidad en agua:
ninguna Presión de vapor a
25 °C: 3,8
- Densidad relativa de vapor (aire =
1): 3,1 Punto de inflamación: 4 °C
c.c Temperatura de autoignición:
480 °C
- Límites de explosividad en % en volumen en el aire: 1,1 – 7,1.





GOBIERNO DEL ESTADO DE
VERACRUZ
2024 - 2030

SS
SECRETARÍA
DE SALUD

SESVER
SERVICIOS DE SALUD
DE VERACRUZ

QUE HACER EN CASO DE DERRAMES Y FUGAS

1. Evacuar la zona de peligro en caso de grandes derrames.
2. Consultar a un experto en caso de grandes derrames.
3. Eliminar toda fuente de ignición
4. Absorber el líquido residual en área o absorbente inerte.
5. No verter en alcantarillado
6. No permitir que se incorpore al ambiente.

ALMACENAMIENTO

A prueba de incendio, separado de oxidantes fuertes.

INCENDIO

Altamente inflamable.

PREVENCIÓN: Evitar las llamas, No producir chispas y No fumar.

LUCHA CONTRA INCENDIOS: Polvo, espuma, dióxido de carbono.

EXPLOSIÓN

Las mezclas vapor/ aire son explosivas

PREVENCIÓN: Evitar la generación de cargas electrostáticas mediante conexión a tierra , no utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular.

“La EPA ha establecido un nivel de contaminación máximo (MCL) para el tolueno en agua potable (1 mg por litro); La OSHA ha establecido un límite promedio de 200 ppm para tolueno en el aire del trabajo en una jornada de 8 horas diarias, durante una jornada de 10 horas estableció un promedio de 100 ppm”.

DATOS AMBIENTALES

La sustancia es tóxica para los organismos acuáticos.

Elaborada por Médico Tratante CITVER

