



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

## Nitrobenceno

CAS#: 98-95-3

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**diciembre de 1990**

Esta publicación es un resumen de la Reseña Toxicológica del nitrobenceno y forma parte de una serie de resúmenes de salud pública sobre sustancias peligrosas y sus efectos sobre la salud. También hay una versión abreviada, ToxFAQs™, disponible. Esta información es importante porque se trata de una sustancia que podría ser nociva para la salud. Los efectos sobre la salud de la exposición a cualquier sustancia peligrosa van a depender de la dosis, la duración y el tipo de exposición, la presencia de otras sustancias químicas, así como de las características y los hábitos de la persona. Si desea información adicional, comuníquese con el Centro de Información de la ATSDR al 1-800-232-4636.

### TRASFONDO

Este resumen fue preparado para ofrecer información sobre el nitrobenceno y poner de relieve los efectos que la exposición al mismo puede tener en la salud humana. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) ha identificado 1,177 sitios en su Lista de Prioridades Nacionales (NPL, por sus siglas en inglés). El nitrobenceno se ha encontrado en 7 de estos sitios. Sin embargo, no sabemos cuántos de estos 1,177 sitios de la lista NPL han sido evaluados para determinar la presencia de esta sustancia química. A medida que la EPA realice evaluaciones en más lugares, es posible que varíe el número de sitios donde se detecte la presencia del nitrobenceno.

Esta información es importante para usted porque el nitrobenceno puede causar efectos nocivos en la salud y porque estos sitios constituyen fuentes reales o potenciales de exposición humana a esta sustancia química. Cuando una sustancia química es

liberada desde un área amplia como una planta industrial o desde un contenedor, como un tambor o una botella, entra al medio ambiente como una emisión química. Este tipo de emisiones, conocidas también como liberaciones, no siempre causan exposición.

Usted puede estar expuesto a una sustancia química solo cuando entra en contacto con la misma. La exposición a una sustancia química en el medio ambiente puede darse al inhalar, ingerir o beber sustancias que la contienen o a través del contacto con la piel. Si usted ha estado expuesto a una sustancia peligrosa como el nitrobenceno, hay varios factores que determinarán la posibilidad de que se presenten efectos dañinos, el tipo de efectos y la gravedad de los mismos

Estos factores incluyen la dosis (qué cantidad), la duración (cuánto tiempo), la ruta o vía de exposición (inhalación, ingestión, bebida o contacto con la piel), las otras sustancias químicas a las cuales está expuesto y sus características individuales como edad, sexo, estado nutricional, características familiares, estilo de vida y estado de salud.

### 1.1 ¿QUÉ ES EL NITROBENCENO?

El nitrobenceno es un líquido aceitoso de color amarillo con un cierto olor a almendras. Su apariencia puede ser de un marrón amarillento pálido. Se disuelve poco en agua, pero muy fácilmente en otras sustancias químicas.

El nitrobenceno se produce en grandes cantidades para uso industrial. Aproximadamente el 98% del nitrobenceno que se produce en los Estados Unidos

**DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública  
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades**



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA NITROBENCENO

CAS#: 98-95-3

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**diciembre de 1990**

se utiliza para elaborar una sustancia química conocida como anilina. El nitrobenzeno también se utiliza para producir aceites lubricantes como los que se usan en motores y maquinarias. Una muy pequeña cantidad de nitrobenzeno se utiliza para la elaboración de pinturas, medicinas, pesticidas y caucho sintético.

## **1.2 ¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN AL NITROBENCENO?**

Las industrias que usan el nitrobenzeno liberan pequeñas cantidades de esta sustancia química al aire y en cuerpos de agua. Sin embargo, se descompone en otras sustancias químicas pocos días después de su liberación. En la mayoría de las áreas, el agua y el aire no contienen nitrobenzeno o, si lo contienen, es en cantidades tan pequeñas que no se pueden medir.

## **1.3 ¿CÓMO ENTRA Y SALE EL NITROBENCENO DEL CUERPO?**

Debido a que el nitrobenzeno no se encuentra por lo general en sitios de desechos peligrosos, es poco probable que usted esté expuesto a dicha sustancia química si vive cerca de uno de estos sitios. Sin embargo, puede que esté expuesto si vive cerca de uno de los siete sitios de desechos donde se ha encontrado esta sustancia química o cerca de una planta de fabricación o procesamiento, como refinerías de petróleo y plantas de productos químicos. En estas áreas, las personas pueden estar expuestas al nitrobenzeno por el aire que respiran. No obstante, aún en estos casos, los niveles de nitrobenzeno que se han encontrado son extremadamente bajos, por lo general menos que 1 ppb (una parte de nitrobenzeno por mil millones de

partes de aire). Los niveles de nitrobenzeno son aún más bajos en el aire de las áreas residenciales. El nitrobenzeno casi nunca se encuentra en el agua potable. No se dispone de información sobre los niveles del nitrobenzeno en los alimentos.

La manera más común por la cual los seres humanos están expuestos a este compuesto es la exposición ocupacional. Si usted trabaja en una planta o fábrica que produce o usa el nitrobenzeno para hacer otros productos como pinturas, medicinas, pesticidas o caucho sintético, puede estar expuesto al nitrobenzeno por el aire que respira o a través de la piel.

## **1.4 ¿CUÁLES PUEDEN SER LOS EFECTOS DEL NITROBENCENO EN LA SALUD?**

El nitrobenzeno puede causar una amplia variedad de efectos dañinos en la salud de las personas expuestas. Una pequeña cantidad de nitrobenzeno puede causar una leve irritación si entra en contacto directo con la piel o con los ojos. Las exposiciones repetidas a concentraciones altas de nitrobenzeno pueden causar una enfermedad hematológica denominada metahemoglobinemia. Esta afección afecta la capacidad de la sangre de transportar oxígeno.

Después de la exposición, la piel se vuelve de un color azulado. Este cuadro puede estar acompañado de náusea, vomito y dificultad para respirar. También puede causar otros efectos como dolor de cabeza, irritabilidad, mareos, debilidad y sueño. Si el nivel de exposición es extremadamente alto, el nitrobenzeno puede causar coma y posiblemente la muerte a menos que se reciba tratamiento médico de inmediato. El consumo de bebidas alcohólicas

**DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública  
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades**



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA NITROBENCENO

CAS#: 98-95-3

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**diciembre de 1990**

durante la exposición al nitrobenceno puede aumentar los efectos dañinos del mismo. En estudios en animales de laboratorio se observó que la administración de una dosis única de nitrobenceno a ratas de sexo masculino produjo daño en los testículos y redujo los niveles de espermatozoides. Esto indica que los seres humanos también podrían verse afectados por una disminución de la fertilidad. Hay muy poca información disponible sobre las consecuencias de la exposición prolongada al nitrobenceno en seres humanos o animales y no se sabe si puede causar cáncer.

## **1.5 ¿QUÉ NIVELES DE EXPOSICIÓN HAN PRODUCIDO EFECTOS NOCIVOS EN LA SALUD?**

El nitrobenceno puede olerse en el agua cuando está presente a 0.11 mg/L (miligramos de nitrobenceno por litro de agua) o en el aire a 0.018 ppm (0.018 partes de nitrobenceno por millón de partes de aire). Tiene un olor característico a almendra amarga o a betún.

No se sabe a qué niveles el nitrobenceno causa efectos dañinos en la salud de los seres humanos. Se ha observado daño en los riñones y un aumento de la metahemoglobinemia en ratas expuestas a concentraciones de 5 ppm, y daño en el bazo, hígado y testículos a niveles de 50 ppm de nitrobenceno en el aire.

## **1.6 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO PARA DETERMINAR SI HE ESTADO EXPUESTO AL NITROBENCENO?**

El nitrobenceno reacciona con los glóbulos rojos del cuerpo y produce metahemoglobina. Si usted ha estado expuesto recientemente al nitrobenceno, tendrá en su sangre niveles altos de metahemoglobina. Este nivel se puede medir. Sin embargo, muchas sustancias químicas tóxicas producen metahemoglobina y es por eso que este método no proporciona información específica sobre la exposición al nitrobenceno.

En los casos de exposición prolongada al nitrobenceno, la presencia en la orina de sus productos de descomposición, el p-nitrofenol y el p-aminofenol, indican exposición al nitrobenceno. Estos exámenes requieren un equipo especial y no se pueden realizar de manera rutinaria en un consultorio médico. Los resultados de estos exámenes no se pueden utilizar para determinar el nivel de exposición al nitrobenceno ni si esta sustancia tendrá efectos perjudiciales en la salud.

## **1.7 ¿QUÉ RECOMENDACIONES HA HECHO EL GOBIERNO FEDERAL PARA PROTEGER LA SALUD PÚBLICA?**

El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) recomienda que el límite de exposición ocupacional al nitrobenceno sea de 23 mg/m<sup>3</sup> en una jornada laboral de 10 horas, durante una semana de trabajo de 40 horas.

La EPA recomienda que los niveles en lagos y corrientes de agua sean limitados a 17 partes de nitrobenceno por millón de partes de agua (17 ppm)

**DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública  
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades**



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA NITROBENCENO

CAS#: 98-95-3

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**diciembre de 1990**

para prevenir posibles efectos en la salud por tomar agua o comer pescado contaminados con nitrobenceno.

La EPA requiere que se le notifique de descargas, derrames o emisiones accidentales de 1.000 libras o más de nitrobenceno.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA) ha establecido un límite de exposición permisible de 5 miligramos de nitrobenceno por metro cúbico de aire (5 mg/m<sup>3</sup>) para un día laboral de 8 horas, en una semana de trabajo de 40 horas.

La organización American Conference of Governmental and Industrial Hygienists (ACGIH) y el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) también recomiendan que el límite de exposición ocupacional al nitrobenceno sea de 5 mg/m<sup>3</sup>.

Las recomendaciones federales fueron actualizadas en julio de 1999.

## **1.8 ¿DÓNDE PUEDO OBTENER MÁS INFORMACIÓN?**

**Si usted tiene preguntas o inquietudes adicionales, por favor comuníquese con el departamento de salud o de calidad ambiental de su comunidad o estado o con:**

Agency for Toxic Substances and Disease Registry  
Division of Toxicology and Environmental  
Medicine  
1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32  
Atlanta, GA 30333

### **Línea de información y asistencia técnica:**

Teléfono: (800) 232-4636  
FAX: (770)-488-4178

La ATSDR también puede indicarle la ubicación de clínicas de salud ocupacional y ambiental. Estas clínicas se especializan en la identificación, la evaluación y el tratamiento de enfermedades causadas por la exposición a sustancias peligrosas.

### **Para solicitar reseñas toxicológicas, diríjase a:**

National Technical Information Service  
5285 Port Royal Road  
Springfield, VA 22161  
Teléfono: 800-553-6847 ó 703-605-6000

**DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública  
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades**