



# Resumen de Salud Pública

## Acrilonitrilo

CAS#: 107-13-1

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**diciembre de 1990**

Esta publicación es un resumen de la Reseña Toxicológica del acrilonitrilo 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 acrilonitrilo 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 acrilonitrilo se ha encontrado en 3 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 acrilonitrilo. Esta información es importante para usted porque el acrilonitrilo 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 sólo 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 acrilonitrilo, 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 ACRILONITRILLO?

El acrilonitrilo es un líquido sintético incoloro, con un fuerte olor a cebolla o a ajo. El acrilonitrilo se usa principalmente para hacer plásticos, fibras acrílicas y caucho sintético. Debido a que el acrilonitrilo se evapora rápidamente, es muy probable que se encuentre en el aire alrededor de las plantas químicas donde se produce. El acrilonitrilo se descompone en el aire rápidamente. Esta sustancia se ha encontrado en pequeñas cantidades en el agua y en el suelo cerca de las plantas de

**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 ACRILONITRILO CAS#: 107-13-1

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**diciembre de 1990**

producción y sitios de desechos peligrosos. En el agua, el acrilonitrilo se descompone por lo general en un período de 1 a 2 semanas aproximadamente, pero esto puede variar según las condiciones. Por ejemplo, a altas concentraciones (como podría ocurrir después de un derrame), el acrilonitrilo tiende a descomponerse más lentamente. En un caso en particular, se encontraron cantidades medibles de acrilonitrilo en los pozos cercanos después de 1 año del derrame.

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

A menos que usted viva cerca de una fábrica donde se produce el acrilonitrilo o cerca de sitios de desechos peligrosos que contienen esta sustancia, será poco probable que esté expuesto al acrilonitrilo en el aire que respira o el agua que bebe. Las concentraciones de acrilonitrilo tanto en las muestras de aire normal como en la mayoría de las muestras de agua son muy bajas para poder medirlas. El acrilonitrilo se encuentra en cantidades medibles principalmente cerca de las fábricas y de los sitios de desechos peligrosos. La concentración de esta sustancia en el aire cerca de las plantas que producen o utilizan el acrilonitrilo es en promedio menor a 1 parte por millón (ppm). Se pueden encontrar cantidades extremadamente pequeñas de acrilonitrilo en el agua cerca de algunas plantas que producen o utilizan esta sustancia, no obstante, el acrilonitrilo se descompone rápidamente y desaparece del agua. Los recipientes de plástico para guardar alimentos que están hechos de acrilonitrilo están regulados por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) de manera que puede pasar solo 0.17 ppm (partes por millón) a los alimentos; por lo tanto la ingesta de acrilonitrilo

mediante los alimentos envasados debe ser extremadamente baja. Debido a que se ha encontrado acrilonitrilo en el agua y en el suelo de algunos sitios de desechos peligrosos que contienen esta sustancia química, existe la posibilidad de que los residentes que viven muy cerca de estos sitios estén expuestos al acrilonitrilo al respirar el aire o beber agua subterránea contaminada.

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

El acrilonitrilo puede entrar al cuerpo si usted inhala sus vapores o si ingiere alimentos contaminados o bebe agua contaminada con esta sustancia. El acrilonitrilo puede atravesar la piel, pero se desconoce la cantidad que puede ingresar al cuerpo. Una vez dentro del cuerpo, el acrilonitrilo se descompone en otras sustancias químicas, como el cianuro. La mayoría de estos productos de descomposición se eliminan del cuerpo mediante la orina. Por lo general, la mayor parte del acrilonitrilo sale del cuerpo en 24 horas, pero el 25% aproximadamente de lo que se ingiere, se fija a las sustancias dentro de las células de nuestro organismo.

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

Los efectos del acrilonitrilo en su salud dependen de cuánto ha entrado en su cuerpo y del tiempo de exposición. Si los niveles de acrilonitrilo son lo suficientemente altos o si el período de exposición es lo suficientemente largo, puede causar la muerte. Los niños pequeños tienen mayor probabilidad de ser afectados que los adultos. En varios casos, la exposición causó la muerte en niños mientras que

**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 ACRILONITRILLO CAS#: 107-13-1

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**diciembre de 1990**

en adultos causó solo molestias leves. Es necesario mencionar que no se indicaron los niveles específicos de acrilonitrilo que causaron la muerte.

La exposición a grandes cantidades de acrilonitrilo por un período corto, como podría ser el caso en un accidente industrial, afecta principalmente al sistema nervioso. Entre los síntomas se encuentran el dolor de cabeza y la náusea. Altas concentraciones de acrilonitrilo pueden causar daños pasajeros a los glóbulos rojos y al hígado. Estos síntomas desaparecen cuando termina la exposición.

El contacto directo del acrilonitrilo con la piel la dañará al punto de ampollarse y pelarse. La piel expuesta a altas concentraciones de acrilonitrilo en el aire puede irritarla y enrojecerla. El enrojecimiento puede durar varios días.

El Departamento de Salud y Servicios Humanos ha determinado que hay razones para creer que el acrilonitrilo es un carcinógeno. La exposición prolongada a esta sustancia en el aire o el agua puede aumentar la posibilidad de contraer cáncer. La probabilidad de que los seres humanos expuestos a menudo al acrilonitrilo en el trabajo, durante muchos años, puedan contraer cáncer es sumamente alta. Sin embargo, esto no se ha confirmado. En los animales, la exposición al acrilonitrilo en el aire o el agua para beber aumenta el número de tumores en el cerebro, las glándulas salivares y los intestinos.

Se han observado defectos congénitos en los animales expuestos a altas concentraciones de acrilonitrilo en el aire y agua para beber. Se han registrado efectos en el sistema reproductivo de animales que han ingerido acrilonitrilo en el agua

para beber durante tres generaciones. No obstante, no se han reportado defectos congénitos ni consecuencias en la reproducción en los seres humanos.

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

En los seres humanos que inhalan concentraciones de 16 partes de acrilonitrilo por un millón de partes de aire (ppm), esta sustancia causa dolor de cabeza, náusea y desorientación. A una concentración similar a ésta (aproximadamente 21 ppm), se puede oler el acrilonitrilo en el aire. La inhalación del acrilonitrilo por largos períodos y a altas concentraciones puede causar la muerte. La concentración real de acrilonitrilo y el tiempo que se debe inhalar para que provoque la muerte no se han medido. No existe información sobre los efectos que comer o beber acrilonitrilo tiene en la salud de los seres humanos. El acrilonitrilo se puede oler disuelto en agua, a una concentración de 19 ppm.

En los animales, el agua para beber con un contenido de 142 ppm de acrilonitrilo ha provocado trastornos al sistema nervioso que han sido causa de muerte. Se han observado defectos congénitos y efectos en el sistema reproductivo de animales que han inhalado el acrilonitrilo presente en el aire a concentraciones de 80 ppm, o han tomado agua con concentraciones de 180 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

## ACRILONITRILLO

CAS#: 107-13-1

División de Toxicología y Medicina Ambiental

diciembre de 1990

### 1.6 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO QUE DETERMINE SI HE ESTADO EXPUESTO AL ACRILONITRILLO?

Existe un examen que puede detectar el acrilonitrilo en la sangre. Además, la mayoría de los productos de descomposición del acrilonitrilo en el organismo (llamados metabolitos) se pueden medir en la orina. Algunos de los productos de descomposición que se pueden medir son específicos del acrilonitrilo. Sin embargo, uno de estos productos que se mide comúnmente, el cianuro, no es único de la exposición al acrilonitrilo. Además, en los resultados puede influir el consumo de cigarrillos. Debido a que se requieren equipos especiales, estos exámenes no se pueden llevar a cabo de manera rutinaria en los consultorios médicos. En la actualidad no hay suficiente información como para utilizar los resultados de estos exámenes para predecir la naturaleza o la intensidad de los efectos de la exposición al acrilonitrilo en la salud.

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

La EPA recomienda que los niveles en lagos y arroyos se limiten a 0.058 partes de acrilonitrilo por mil millones de partes de agua (0.058 ppb) para prevenir posibles efectos en la salud por beber agua contaminada o ingerir pescado contaminado con acrilonitrilo. Toda liberación de 100 libras o más de acrilonitrilo al medio ambiente debe ser comunicado a la EPA.

La Administración de la Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA) ha establecido un límite de

2 ppm para un día laboral de 8 horas, en una semana de trabajo de 40 horas.

El Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) recomienda que el aire en el trabajo no contenga más de 1 ppm de acrilonitrilo como promedio, en una jornada de trabajo de 10 horas.

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.

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

[www.atsdr.cdc.gov/es](http://www.atsdr.cdc.gov/es) Teléfono: 1-800-232-4636 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: [cdcinfo@cdc.gov](mailto:cdcinfo@cdc.gov)



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA ACRILONITRILO CAS#: 107-13-1

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**diciembre de 1990**

**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**

**[www.atsdr.cdc.gov/es](http://www.atsdr.cdc.gov/es)    Teléfono: 1-800-232-4636    Facsímil: 770-488-4178    Correo Electrónico: [cdcinfo@cdc.gov](mailto:cdcinfo@cdc.gov)**