



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA Paratión

División de Toxicología y Ciencias de la Salud

Enero 2017

Esta publicación es un resumen de la Reseña Toxicológica del Paratión 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 de salud pública de la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades le informa acerca del paratión, identifica los efectos de la exposición y describe lo que usted puede hacer para limitar la exposición.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) identifica los sitios de desechos peligrosos más serios en la nación. La EPA luego coloca estos sitios en la Lista de Prioridades Nacionales (NPL) y los designa para limpieza a largo plazo por parte del gobierno federal. Se ha encontrado paratión en por lo menos 20 de los 1,832 sitios actualmente en la NPL o que formaron parte de la NPL en el pasado. Aunque el número total de sitios de la NPL en los que se ha buscado esta sustancia no se conoce, el número de sitios en que se encuentre paratión puede aumentar a medida que se evalúan más sitios. Esta información es importante porque estos sitios pueden representar fuentes de exposición, y la exposición a esta sustancia puede ser perjudicial.

Si usted se expone a paratión, hay muchos factores que determinan si la exposición lo perjudicará. Estos factores incluyen la dosis (la cantidad), el tiempo que se expone (la duración) y la manera como entró en contacto con esta sustancia (la ruta de exposición). También debe considerar las otras sustancias químicas a las que usted está expuesto, su edad, sexo, dieta, características personales, estilo de vida y condición de salud.

¿QUÉ ES EL PARATIÓN?

El paratión no existe en forma natural en el ambiente. Paratión es el nombre común de un pesticida organofosforado que se usó en el pasado en los Estados Unidos y que aún se usa en otros países para controlar insectos y ácaros que chupan o mascan las plantas.

En forma pura, es un líquido amarillo pálido con leve olor a fenol. La preparación de calidad técnica es un líquido amarillo pálido a pardo oscuro.

¿QUÉ LE SUCEDE A PARATIÓN CUANDO ENTRA AL MEDIO AMBIENTE?

Cuando se libera al medio ambiente, paratión es degradado por fotólisis (degradación por reacción con luz solar), hidrólisis (reacción con agua) o es degradado por microorganismos presentes en el suelo o el agua. La vida media de paratión (el tiempo en el que mitad del paratión en el agua desaparece) degradado por fotólisis es aproximadamente 2 a 3 semanas. La degradación por hidrólisis es más lenta, con una vida media de aproximadamente 1 a 4 meses dependiendo de la temperatura y de la acidez del agua. Paratión no se acumula en peces u otros organismos acuáticos. La movilidad de paratión en el suelo es baja, de manera que es improbable que se movilice de la superficie del suelo al agua subterránea.

¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN A PARATIÓN?

Debido a que paratión ya no se usa como pesticida en los Estados Unidos, es improbable que usted se exponga a cantidades altas de esta sustancia en productos cosechados en los Estados Unidos. Si usted come alimentos o toma agua que contiene paratión, puede exponerse a niveles bajos de éste; sin embargo, como ya no se usa en los Estados Unidos, es raro encontrarlo en el aire, el agua, el suelo o en los alimentos.

¿CÓMO PUEDE ENTRAR Y SALIR DEL CUERPO EL PARATIÓN?

Si usted respira aire contaminado con paratión, cierta cantidad entrará a los pulmones y puede pasar a la corriente sanguínea. Si usted come alimentos o toma agua contaminada con paratión, cierta cantidad pasará a la corriente sanguínea a través del tubo digestivo. El paratión también puede entrar al cuerpo a través de la piel si hay contacto con tierra contaminada con paratión o con frutas o plantas que han sido



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

Paratión

División de Toxicología y Ciencias de la Salud

Enero 2017

rociadas con paratión. Hay estudios en voluntarios que demostraron que la absorción a través de la piel varía mucho de acuerdo al área de la piel que se expone. Una vez en el cuerpo, paratión se distribuye principalmente al hígado donde es degradado a otras sustancias químicas (metabolitos). También se han detectado niveles bajos de paratión y metabolitos en otros órganos de animales expuestos, incluso en los riñones, músculos, los pulmones y el cerebro. Una cantidad menor de paratión llegará al hígado si se inhala paratión o si hay contacto con la piel que si se ingiere. El paratión se elimina principalmente a través de la excreción de metabolitos en la orina. Una pequeña proporción de metabolitos se elimina en las heces. Se puede tardar varios días en eliminar a paratión de su cuerpo luego de una sola exposición.

¿CÓMO PUEDE AFECTAR MI SALUD EL PARATIÓN?

El paratión es un veneno que actúa sobre el sistema nervioso impidiendo que éste deje de funcionar cuando debería hacerlo. Debido a esto, el resto de su cuerpo no puede funcionar. Los efectos del paratión dependen de la cantidad a la que usted se expone y de la duración de la exposición. Datos de análisis ambientales sugieren que los niveles de paratión a los que el público podría exponerse a través de contacto con agua, el suelo o los alimentos son más bajos que los niveles que han producido alteraciones en estudios en animales.

Personas que ingirieron paratión ya sea intencionalmente o en alimentos contaminados, que se expusieron durante la aplicación del pesticida en terrenos, o que entraron demasiado pronto a áreas que habían sido rociadas con esta sustancia sufrieron producción excesiva de lágrimas y saliva, visión borrosa, calambres estomacales, diarrea, dificultad para respirar, temblores y convulsiones y algunas murieron. Los mismos tipos de efectos se han observado en animales expuestos brevemente a cantidades altas de paratión.

Estudios de trabajadores agrícolas sugieren que la exposición prolongada (años) a cantidades bajas a moderadas de paratión puede estar asociada con asma alérgica, pérdida de la audición, alteraciones de la glándula tiroides, depresión y diabetes. Un estudio de trabajadores hombres en China sugirió que el paratión podría estar asociado con bajo número de espermatozoides. En todos estos casos, las asociaciones fueron débiles y los sujetos pueden haber estado expuestos a otras sustancias químicas al mismo tiempo. Los estudios en animales han demostrado que la ingestión de alimentos contaminados con paratión durante períodos prolongados puede producir ocasionalmente diarrea y temblores.



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

Paratión

División de Toxicología y Ciencias de la Salud

Enero 2017

Un estudio de trabajadores agrícolas sugirió que la exposición a paratión podría estar asociada con un aumento de riesgo de cáncer de la piel. Sin embargo, la evidencia no fue conclusiva porque se basó en un número pequeño de casos. El paratión ha producido cáncer de la corteza adrenal en ratas. El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) no ha clasificado a paratión en cuanto a carcinogenicidad. La EPA ha clasificado a paratión en el Grupo C de carcinogenicidad (posiblemente cancerígeno en seres humanos). La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha puesto a paratión en el Grupo 2B (posiblemente cancerígeno en seres humanos).

¿CÓMO PUEDE EL PARATIÓN AFECTAR A LOS NIÑOS?

Esta sección discute los posibles efectos del paratión sobre la salud de seres humanos causados por exposiciones desde la concepción hasta los 18 años de edad.

Niños que accidentalmente ingirieron paratión o que tuvieron contacto de la piel con cantidades altas de paratión sufrieron los mismos efectos que se han observado en adultos expuestos a cantidades altas de paratión (secreciones excesivas, calambres estomacales, diarrea, temblores y convulsiones). No hay estudios disponibles de exposición prolongada de niños. Sin embargo, estudios con otros pesticidas similares encontraron que la exposición prolongada puede producir problemas del sistema nervioso en niños.

No se sabe si el paratión puede producir defectos de nacimiento en niños. Un estudio de mujeres de una comunidad agrícola en California no encontró asociación entre exposición a paratión y crecimiento del feto. Sin embargo, el estudio no demostró en forma conclusiva que hubo exposición a paratión; sólo se asumió exposición en base a la presencia de una sustancia química en la orina que pudo haber provenido de la degradación de paratión o de otras sustancias en el cuerpo. Estudios en los cuales se les dio paratión en forma oral a ratas y conejos preñados no encontraron un aumento en defectos de nacimiento en las crías.



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

Paratión

División de Toxicología y Ciencias de la Salud

Enero 2017

¿CÓMO PUEDEN LAS FAMILIAS REDUCIR EL RIESGO DE EXPOSICIÓN A PARATIÓN?

Si su doctor encuentra que usted ha estado expuesto a cantidades significativas de paratión, pregunte si sus niños también podrían haber estado expuestos. Puede que su doctor necesite pedir que su departamento estatal de salud investigue.

Para prevenir la exposición y riesgo de la población general, la EPA fijó el término de la mayoría de la producción de paratión para Diciembre del 2002, y el término del resto de la producción para el año 2003. La EPA también fijó el término de registros de productos de paratión para el 21 de Diciembre del 2006. Debido a estas acciones y a procesos de degradación ambientales, es improbable que en la actualidad la población general o trabajadores en los Estados Unidos estén expuestos a paratión. Si usted encuentra un producto antiguo que contiene paratión, deshágase de él de acuerdo a las instrucciones en el rótulo.

¿HAY EXÁMENES MÉDICOS PARA DETERMINAR SI HE ESTADO EXPUESTO A PARATIÓN?

El paratión y sus productos de degradación (metabolitos) se pueden medir en la sangre y la orina. Sin embargo, la detección de paratión o sus metabolitos no puede predecir el tipo de efectos que podrían ocurrir a causa de esa exposición. Debido a que el paratión y sus metabolitos abandonan el cuerpo relativamente rápido, las pruebas deben llevarse a cabo dentro de días después de la exposición. Uno de los productos de degradación del paratión, *p*-nitrofenol, se ha usado extensamente para determinar exposición a paratión. Sin embargo, *p*-nitrofenol también es producto de degradación de otro pesticida similar, metil paratión, y también se usa en la producción de algunos medicamentos tales como acetaminofeno. Por lo tanto, la presencia de *p*-nitrofenol en su orina no indica necesariamente exposición a paratión sin información sobre posibles fuentes de exposición. En casos de exposición a paratión, la medición de *p*-nitrofenol ayudó a los doctores y funcionarios de salud pública a obtener valores de referencia que pueden usarse para determinar si una persona ha estado expuesta a cantidades de paratión más altas que la población general.



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

Paratión

División de Toxicología y Ciencias de la Salud

Enero 2017

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

El gobierno federal desarrolla reglamentos y recomendaciones para proteger la salud pública. Los reglamentos *pueden* ser impuestos por ley. La EPA, la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) son algunas agencias federales que desarrollan reglamentos para sustancias tóxicas. Las recomendaciones proveen instrucciones valiosas para proteger la salud pública, pero *no pueden* imponerse por ley. La Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR) y el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) del CDC son dos agencias federales que desarrollan recomendaciones para sustancias tóxicas.

Los reglamentos y recomendaciones pueden ser expresados como 'niveles-que-no-deben-excederse'; en otras palabras, niveles de la sustancia tóxica en el aire, agua, suelo o alimentos que no sobrepasen los niveles críticos que se basan generalmente en niveles que afectan a los animales. Estos niveles luego se ajustan para la protección de seres humanos. En algunas ocasiones estos 'niveles-que-no-deben-excederse' difieren entre organizaciones federales debido a las diferentes duraciones de exposición (una jornada de 8 horas al día o de 24 horas al día), el uso de diferentes estudios en animales u otros factores.

Las recomendaciones y los reglamentos son actualizados periódicamente a medida que se dispone de información adicional. Para obtener la información más reciente, consulte a la organización o agencia federal que la otorga.

La EPA no regula ni provee normas para paratión en el agua potable. La FDA no regula a paratión en medicamentos o alimentos. La OSHA ha establecido un límite legal de 0.1 miligramos por metro cúbico (mg/m^3) para paratión en el aire como promedio durante una jornada de 8 horas diarias. El NIOSH recomienda un límite promedio de $0.05 \text{ mg}/\text{m}^3$ para paratión en el aire durante una jornada de 10 horas diarias.



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA Paratión

División de Toxicología y Ciencias de la Salud

Enero 2017

¿DÓNDE PUEDO OBTENER MÁS INFORMACIÓN?

Si usted tiene preguntas o preocupaciones, por favor comuníquese con el departamento de salud y calidad ambiental de su comunidad o estado o con la ATSDR a la dirección y número de teléfono que aparecen más abajo. Usted también puede contactar a su doctor si sufre efectos adversos o si tiene preocupaciones o preguntas. La ATSDR también puede proveer información pública acerca de médicos especialistas con conocimiento y experiencia en la identificación, evaluación, tratamiento y manejo de pacientes expuestos a sustancias peligrosas.

- Llame libre de cargos al número de información y asistencia técnica al 1-800-CDCINFO (1-800-232-4636) o,
- Escriba a:
Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology and Human Health Sciences
1600 Clifton Road NE,
Mailstop F-57
Atlanta, GA 30329-4027

Reseñas Toxicológicas e información adicional están disponibles en el sitio de la ATSDR:

<http://www.atsdr/cdc.gov/es>