



This page in
English

Efectos de los Riesgos Ocupacionales en la Salud Reproductiva del Hombre

Introducción

Muchos factores pueden contribuir para que los niños nazcan sanos. Sabemos que la salud de un bebé que todavía no ha nacido puede ser perjudicada si una mujer fuma, toma alcohol, o no come bien durante el embarazo. Pero un hecho no muy conocido es que la exposición de un hombre a sustancias químicas en el lugar de trabajo puede afectar su capacidad de tener hijos sanos.

Este documento ofrece información general sobre los riesgos para la reproducción, explica cómo las sustancias en el lugar de trabajo pueden causar problemas reproductivos en los hombres, y sugiere medidas para tratar de evitar quedar expuestos a productos que pueden afectar la reproducción. Para más información sobre los temas incluidos en este documento, llame gratis al

[1-800-CDC-INFO](tel:1-800-CDC-INFO)

(1-800-232-4636)

Publicación de DHHS (NIOSH) 96-132

¿Qué se considera un riesgo para la reproducción?

Cualquier sustancia que afecte la capacidad de tener hijos sanos es considerada de riesgo para la reproducción.

La radiación, muchos productos químicos, ciertas medicinas o drogas (legales e ilegales), cigarrillos, y el calor son ejemplos de riesgos para la reproducción.

¿Cuáles riesgos para la reproducción existen en el lugar de trabajo?

Varias sustancias en el lugar de trabajo, como plomo y radiación, han sido identificadas como riesgos para la reproducción en los hombres (vea Tabla 1). Sin embargo, no existe una lista completa. Los científicos apenas empiezan a comprender cómo estos riesgos afectan al sistema reproductivo del hombre. Aunque se han identificado más de 1,000 productos químicos que se encuentran en lugares de trabajo y afectan la reproducción en animales, la mayoría no han sido estudiados en seres humanos. Además, no han sido examinadas la mayoría de las 4 millones de otras mezclas de productos químicos usados comercialmente.

Aunque los estudios han descubierto que las exposiciones a estos productos en el trabajo afectan

el sistema reproductivo en **algunos** hombres, los efectos no ocurren necesariamente en cada trabajador. El que un hombre se vea afectado depende de la cantidad del peligro al que está expuesto, por cuánto tiempo está expuesto, cómo está expuesto, y otros factores personales.

Es probable que los temas reproductivos reciban más atención en el futuro porque están incluidos en la [Agenda Nacional de Investigaciones Ocupacionales](#) (NORA, por sus siglas en inglés) organizada por NIOSH. Por estar entre los 21 temas de la Agenda, las investigaciones relacionadas con el tema de la reproducción verán sin duda un incremento en todo el país. Para recibir copias de la Agenda, comuníquese con NIOSH al 1-800-356-4636.

¿Cómo se exponen los trabajadores?

Las sustancias peligrosas pueden entrar al cuerpo por inhalación, contacto con la piel, o ingestión (si los trabajadores no se lavan bien las manos antes de comer, beber, o fumar).

¿Pueden los familiares de un trabajador estar expuestos a estos peligros?

Las sustancias en el lugar de trabajo que afectan a los empleados varones crean indirectamente un riesgo para sus familiares. Ciertas sustancias llevadas a la casa involuntariamente pueden afectar el sistema reproductivo de una mujer o la salud de un bebé que todavía no nace. Por ejemplo, el plomo que llega a la casa por la piel, el pelo, la ropa, los zapatos, la caja de herramientas o el auto del trabajador, pueden causar envenenamiento severo de plomo en los miembros de la familia y puede perjudicar el comportamiento neuronal y el crecimiento de un feto.

Tabla 1. Riesgos para la reproducción en el hombre*

Efectos observados				
Tipo de exposición	Número reducido de esperma	Forma anormal de esperma	Transferencia alterada de esperma	Alteración de hormonas o del desempeño sexual
Plomo	X	X	X	X
Dibromocloropropano	X	X		
Carcaril (Sevin®)		X		
Fenilendiamina y dinitrotolueno	X			
1,2_Dibromoetano	X	X	X	
Fabricación de plástico (estireno y acetona)		X		
2_etoxiétnol	X			
Soldadura		X	X	
Percloroetileno			X	
Vapor de mercurio				

				X
Calor	X		X	
Radar militar	X			
Kepone**			X	
Vapor de bromo**	X	X	X	
Radiación** (Chernobyl)	X	X	X	X
Disulfuro de carbono				X
Ácido 2,4-dicloro- rofenoxiacético		X	X	

*Los estudios hasta la fecha muestran que algunos hombres experimentan los efectos de salud nombrados aquí de exposiciones ocupacionales. Sin embargo, es probable que estos efectos no ocurran en cada trabajador. La cantidad de tiempo durante la que un trabajador está expuesto, la cantidad de peligro a lo que está expuesto, y otros factores personales podrán determinar si una persona se ve afectada.

**Los trabajadores estaban expuestos a niveles altos por causa de un incidente en el lugar de trabajo.

El sistema reproductivo del hombre

Para entender cómo pueden afectar los riesgos a la reproducción la capacidad de un hombre de tener hijos sanos, es importante comprender como funciona el sistema reproductivo del hombre.

Los testículos tienen dos funciones importantes: (1) producen la hormona testosterona, que causa la voz honda del hombre, la barba, y el instinto sexual; y (2) producen espermatozoides.

Después de que está hecho el espermatozoide (aproximadamente 72 días), éste se queda en el epidídimo (la estructura externa de los testículos). El espermatozoide se queda en el epidídimo por entre 15 y 25 días donde madura y desarrolla la capacidad de nadar. Si el espermatozoide no es eyaculado, finalmente se muere y lo absorbe el cuerpo.

Cuando un hombre eyacula, las células maduras del espermatozoide bajan por el conducto deferente (el tubo cortado durante una vasectomía) y pasan por las vesículas seminales y la glándula de la próstata. Las vesículas seminales y la próstata proveen la mayoría del líquido en el semen. Se deposita el semen en la vagina y luego el espermatozoide nada por el cuello del útero hasta llegar al útero y hasta las trompas de falopio. Si está presente un huevo, éste es fertilizado en las trompas de falopio. Posteriormente, el huevo fertilizado baja hasta llegar al útero, donde se pega a la pared y continúa creciendo. Si no está presente ningún huevo, el espermatozoide puede vivir dentro del útero cuando mucho 2 días.

¿Cómo afectan estos riesgos al sistema reproductivo del hombre?

Cantidad de espermatozoides

Algunos de los riesgos a la reproducción pueden detener o disminuir la producción de espermatozoides.

Es decir que estará presente menos espermatozoides para fecundar un huevo; si no produce ningún espermatozoides, el hombre es estéril. Si los riesgos impiden la producción del espermatozoides, la esterilidad es permanente.

Forma del espermatozoides

Los riesgos para la reproducción pueden causar un cambio en la forma de las células del espermatozoides. Este espermatozoides muchas veces no puede nadar o fecundar el huevo.

Transferencia de espermatozoides

Los productos químicos nocivos pueden acumularse en el *epidídimo*, las vesículas seminales, o la próstata. Estos productos químicos pueden matar el espermatozoides, cambiar la manera en que nadan, o pegarse al espermatozoides y ser llevados al huevo o al bebé antes de nacer.

Desempeño sexual

Los cambios en las cantidades de hormonas pueden afectar el funcionamiento sexual. Algunos productos químicos, como el alcohol, afectarán la capacidad de tener erecciones, otros pueden afectar al apetito sexual. Ciertas medicinas o drogas (legales e ilegales) afectan el desempeño sexual, pero se sabe poco sobre los efectos de los peligros ocupacionales.

Cromosomas en la espermatozoides

Los riesgos para la reproducción pueden afectar a los cromosomas del espermatozoides. El espermatozoides y el huevo contribuyen cada uno 23 cromosomas al momento de la fecundación. El ADN en estos cromosomas determina nuestro aspecto físico y como funcionará nuestro cuerpo. La radiación o productos químicos pueden causar cambios o cortes en el ADN. Si el ADN de la espermatozoides está dañado, es posible que no pueda fecundar un huevo. Si fecunda un huevo, puede afectar al desarrollo del feto. Algunas medicinas para el tratamiento del cáncer son reconocidas como causas de tal daño. Sin embargo, se sabe poco sobre los efectos de los riesgos ocupacionales en los cromosomas del espermatozoides.

El embarazo

Si un espermatozoides dañado fecunda un huevo, es posible que el huevo no se desarrolle bien y cause un aborto natural o un problema de salud en el bebé. Si un riesgo para la reproducción es portado en el semen, el feto puede estar expuesto dentro del útero, lo que puede causar problemas con el embarazo o con la salud del bebé después del nacimiento.

¿Cómo pueden protegerse los trabajadores contra los riesgos para la reproducción?

Los dueños tienen la responsabilidad de proteger a los trabajadores. Sin embargo, cómo se sabe tan poco sobre los riesgos para la reproducción, los trabajadores también deben protegerse con los siguientes pasos:

- Guarde los productos químicos en recipientes cerrados cuando no los use.
- Lávese las manos antes de comer, beber, o fumar.
- Evite que la piel tenga contacto con productos químicos.
- Si un producto químico toca su piel, siga las indicaciones en la hoja de datos sobre seguridad de las sustancias ([material safety data sheet, MSDS](#)). Se requiere que los dueños tengan copias de los MSDSs para todas las sustancias peligrosas que se usan en el lugar de trabajo. Se debe proveer un MSDS al trabajador si lo pide.
- Aprenda a reconocer los riesgos para la reproducción usados en su lugar de trabajo.
- Para evitar la contaminación en su casa,

- quítese la ropa contaminada y lávese con jabón y agua antes de regresar a la casa.
- guarde la ropa que lleva fuera del trabajo en un área separada para evitar contaminación.
- lave la ropa de trabajo en un lugar diferente al de la otra ropa (lávela en el trabajo si es posible).
- No lleve ropa u otros objetos contaminados a la casa.

- Participe en todos los programas de educación, capacitación, y monitoreo de salud y seguridad que ofrece el dueño.
- Aprenda las prácticas correctas de trabajo, los controles de ingeniería, el equipo de protección personal (guantes, respiradores, y ropa protectora personal) que se pueden usar para reducir las exposiciones a las sustancias peligrosas.
- Siga las prácticas de trabajo para la salud y seguridad y los procedimientos implementados por el dueño para prevenir exposiciones a los riesgos para la reproducción en el lugar de trabajo.

